



**Isabel Vieira da Silva Palma**

Mestre em Ciências Farmacêuticas

## **O papel da informação na promoção de comportamentos de reciclagem**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
Engenharia do Ambiente, perfil Gestão e Sistemas Ambientais.

Orientador: Maria da Graça Madeira Martinho,  
Profª Auxiliar, FCT-UNL

Júri:

Presidente: Lia Maldonado Teles Vasconcelos, Profª Auxiliar, FCT-UNL

Arguente: Ana Isabel Espinha da Silveira, Profª Auxiliar, FCT-UNL

Vogal: Maria da Graça Madeira Martinho, Profª Auxiliar, FCT-UNL



FACULDADE DE  
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

**Setembro de 2011**



# **O papel da informação na promoção de comportamentos de reciclagem**

**Copyright © 2011:** Isabel Vieira da Silva Palma, Faculdade de Ciências da Universidade Nova de Lisboa e Universidade Nova de Lisboa

*A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objectivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.*



## ***Agradecimentos***

Quero agradecer à minha orientadora de dissertação, a Prof<sup>a</sup> Doutora Maria da Graça Madeira Martinho, pela sua ajuda, entusiasmo e disponibilidade para o desenvolvimento deste trabalho.

À Prof<sup>a</sup> Doutora Ana Silveira o meu agradecimento por acreditar e apoiar o Sistema Integrado de Informação de Resíduos (SIIR), o projecto que motivou esta dissertação.

Um agradecimento especial ao Engenheiro Rui Borralho, administrador-delegado da Naturlink, por ter acreditado neste projecto e me ter dado a oportunidade de desenvolver esta ferramenta de informação nesta organização. Obrigado aos meus colegas de trabalho Ana Ganhão, Filipa Alves, Nuno Leitão e Pedro Arroio pelo apoio e motivação que me deram para o desenvolvimento deste trabalho.

À Associação Nacional de Municípios Portugueses pelo seu reconhecimento do projecto. À Amarsul e às entidades gestoras de fluxos específicos de resíduos por colaborarem na cedência de informação. Um obrigado especial às entidades Amb3E, Ecopilhas, ERP e ANREEE por apoiarem o projecto SIIR e possibilitarem a sua concretização.

A todos os meus amigos e colegas que marcaram e marcam a minha vida. Uma referência especial aos meus colegas da FCT-UNL, Cristina, Inês, Eva, Vanessa, Leila, Pedro e Andreia, pelo apoio e alegria com que marcaram este percurso académico que está agora a terminar.

Aos meus amigos Cátia, Joana, Pedro, Rosarinho e Martim que me incentivaram e apoiaram a iniciar este novo percurso académico.

Ao Jorge, Maria, Inácia, Sandra, João e Linda por todo o apoio na realização dos questionários.

Um grande obrigado aos meus pais, à minha irmã e ao meu avô pelo apoio incondicional que me dão todo os dias.

Por fim, quero agradecer ao Teófilo com quem tenho a sorte de partilhar a minha vida, por todo o amor, carinho, apoio, compreensão e paciência em todos os momentos.



## Sumário

Nos finais dos anos 90, foi iniciada em Portugal uma nova política de resíduos que levou ao encerramento das lixeiras a céu aberto, à criação de sistemas multimunicipais e intermunicipais para a gestão de resíduos urbanos e à constituição de fluxos específicos para resíduos que pelas suas características e/ou produção em grande escala precisavam de uma gestão própria.

Os resíduos integrados em fluxos de resíduos específicos, passaram a ter recolhas selectivas distintas, para os encaminhar para a reciclagem, o que gerou um aumento da diversidade de locais de recolha. O cidadão passa a desempenhar um papel fundamental na gestão de resíduos porque é a ele que cabe a decisão de realizar a separação dos seus resíduos e transportá-los para os locais adequados.

Devido ao papel central do cidadão na gestão de resíduos, a educação e sensibilização da população para esta temática apresenta uma grande importância para o sucesso das medidas dos agentes/entidades gestoras do sector e são componentes essenciais em qualquer programa de reciclagem. Neste sentido, surgiu a ideia de criar uma ferramenta de informação que possibilite ao cidadão o acesso fácil, rápido e gratuito à informação sobre resíduos, que normalmente se encontra dispersa. Esta ferramenta traduzir-se-á numa página na internet que reúna toda a informação sobre resíduos nomeadamente informações práticas de como, quando e onde os depositar.

Na primeira parte foi avaliada a influência da comunicação de informação sobre resíduos nos comportamentos de reciclagem dos cidadãos. Foram também avaliados outros factores que podem influenciar estes comportamentos como as variáveis sociodemográficas, situacionais e psicossociais.

Na segunda parte foi analisado o papel das entidades gestoras de resíduos na comunicação de informação aos cidadãos através da avaliação de uma amostra de páginas da internet sobre resíduos de diferentes entidades de Portugal e dos países europeus com maiores taxas de reciclagem.

Verificou-se que os cidadãos que reciclam mais materiais estão mais informados sobre os sistemas de gestão de resíduos.

**Palavras-chave:** Resíduos, reciclagem, comportamento, atitude, informação, mudança





## ***Abstract***

In the late 90's, it was started in Portugal a new waste policy that led to the closure of open dumps, to the creation of multimunicipal systems, to waste management and to the provision of specific flows for waste that by its characteristics and / or large-scale production needed an individual management.

Now, the waste integrated in specific waste flows have selective collection to channel them to the recycling, which caused an increase in local collection diversity. The citizen plays a key role in waste management because it is he who takes the decision to perform the separation of their waste and transport them to the appropriate places.

Given the central role of citizens in waste management, people's education and awareness is of great importance to the success of the measures of the sector agents and are essential components in any recycling program. In this sense, it occur the idea of creating an information tool that will allow citizens to access easily and rapidly to free information on waste, which usually is dispersed. This tool will be a web page that gathers all information about waste including practical information on how, when and where to deposit it.

In the first part, it was evaluated the influence of the communication of recycling information in the citizens' behaviours. It was also evaluated other factors that may influence these behaviours such as sociodemographic, psychosocial and situational variables.

In the second part it was analysed the role of waste management companies in the communication of information to citizens through the evaluation of a sample of different waste authorities web pages of Portugal and the European countries with higher rates of recycling.

It was found that citizens who recycle more materials are better informed about the waste management systems.

**Key words:** Waste, behaviour, recycle, attitude, information, change



# Índice de Matérias

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1. Enquadramento e relevância do tema .....	1
1.2. Âmbito e objectivos .....	2
1.3. Metodologia geral .....	3
1.4. Organização da dissertação .....	4
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Evolução e caracterização do sector dos resíduos em Portugal .....	5
2.2. Os sistemas intermunicipais e multimunicipais .....	8
2.3. Sistemas Integrados de gestão de fluxos específicos de resíduos .....	11
2.3.1. Conceitos gerais .....	11
2.3.2. Embalagens e resíduos de embalagens .....	13
2.3.3. Veículos em fim de vida (VFV) .....	19
2.3.4. Resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (REEE) .....	22
2.3.5. Resíduos de pilhas e acumuladores (P&A) .....	25
2.3.6. Óleos lubrificantes usados (OLU) .....	28
2.3.7. Pneus Usados .....	30
2.3.8. Resíduos de construção e demolição (RCD) .....	32
2.3.9. Óleos alimentares usados (OAU) .....	32
2.4. O papel do cidadão .....	33
2.5. Estratégias de Comunicação .....	34
2.6. Factores importantes para o comportamento da reciclagem .....	41
2.6.1. Variáveis sociodemográficas .....	41
2.6.2. Variáveis situacionais .....	43
2.6.3. Variáveis psicossociais .....	45
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>49</b>
3.1. Objectivos específicos .....	49
3.2. Planeamento do trabalho .....	50
3.3. Instrumentos de análise e procedimentos .....	51
3.3.1. Inquérito por questionário .....	51
3.3.1.1. Selecção do caso de estudo .....	51
3.3.1.2. O questionário e a construção das variáveis .....	52
3.3.1.3. Procedimentos e amostra .....	55
3.3.2. Grelha de critérios de avaliação da informação de resíduos disponível na internet .....	56
3.3.2.1. Selecção de critérios .....	56
3.3.2.2. Amostra .....	58

3.3.2.3. Procedimento.....	60
3.4. Tratamento dos resultados.....	60
<b>4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>63</b>
4.1. Resultados obtidos por questionário .....	63
4.1.1. Diferenças entre jovens e adultos .....	63
4.1.2. Diferenças entre grupos comportamentais .....	73
4.2. Avaliação das páginas da internet sobre resíduos.....	78
<b>5. CONCLUSÕES .....</b>	<b>83</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>87</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>93</b>
Anexo A - Inquérito realizado.....	95
Anexo B - Grelha de critérios de avaliação da informação sobre resíduos disponível na internet	101
Anexo C- Apresentação da dissertação .....	105

## Índice de Figuras

Figura 2.1. Distribuição geográfica das entidades gestoras de gestão de resíduos urbanos indiferenciados em alta .....	10
Figura 2.2. Símbolo que identifica as embalagens que devem ser encaminhadas para reciclagem ...	14
Figura 2.3. Quantidades de resíduos de embalagens produzidas, recicladas e valorizadas, no período 2004-2008.....	16
Figura 2.5. Sistema integrado de gestão dos VFV gerido pela Valorcar .....	21
Figura 2.5. Símbolo que identifica os EEE que não devem ser depositados nos contentores de resíduos indiferenciados .....	22
Figura 2.7. Esquema de funcionamento do sistema integrado de P&A gerido pela Ecopilhas .....	27
Figura 2.7. Sistema integrado de gestão de pneus usados da Valorpneu .....	31
Figura 2.8. Pneus colocados no mercado, gerados, recolhidos e existências processadas .....	31
Figura 3.1. Resíduos urbanos recolhidos anualmente no município do Barreiro (kg/hab.), no período 2005-2009 .....	52
Figura 3.2. Taxas de reciclagem dos Estados-membros da UE27 .....	58
Figura 4.1. Pontuação total média das páginas da internet analisadas, nos países europeus e em Portugal.....	79
Figura 4.2. Classificação dos três critérios da informação disponibilizada no grupo dos países europeus mais recicladores e em Portugal .....	80
Figura 4.3. Pontuação das páginas da internet portuguesas avaliadas .....	81



## Índice de Tabelas

Tabela 2.1. Características dos fluxos específicos de resíduos .....	12
Tabela 2.2. Taxa de valorização de resíduos de embalagens no período 2004-2008 e, respectivas metas a cumprir em 2011 .....	16
Tabela 2.3. Taxa de reciclagem de resíduos de embalagens no período 2004-2008 e respectivas metas a cumprir em 2011 .....	17
Tabela 2.4. Taxas de valorização e percentagem de reutilização de componentes, materiais e substâncias de REEE a atingir pelos produtores de EEE, até ao final de 2006 .....	23
Tabela 2.5. Entidades de registo e entidades gestoras de P&A.....	26
Tabela 2.6. Motivos apontados pelos inquiridos para não reciclarem os seus resíduos, em dois estudos realizados em Londres.....	36
Tabela 3.1. Cronograma do trabalho .....	50
Tabela 3.2. Classificação e codificação das profissões.....	53
Tabela 3.3. Datas e locais da realização dos questionários.....	55
Tabela 3.4. Tipos de equipamentos de deposição de resíduos existentes nas freguesias dos inquirido .....	56
Tabela 3.5. Escala de classificação atribuída a cada um dos critérios de avaliação das páginas da internet das entidades nacionais e europeias de resíduos.....	57
Tabela 3.6. Amostra das páginas da internet de entidades europeias seleccionadas para avaliação da qualidade da informação disponibilizada sobre resíduos.....	59
Tabela 3.7. Amostra das páginas da internet de entidades portuguesas seleccionadas para avaliação da qualidade da informação disponibilizada sobre resíduos.....	60
Tabela 4.1. Características sociodemográficas dos inquiridos jovens e adultos.....	64
Tabela 4.2. <i>Status</i> socioeconómico das famílias dos inquiridos jovens e adultos.....	65
Tabela 4.3. Número médio de resíduos para os quais existem equipamentos ou locais para a sua deposição selectiva .....	66
Tabela 4.4. Resultados obtidos para as variáveis psicossociais avaliadas nos jovens e adultos.....	67
Tabela 4.5. Hábitos de pesquisa de informação dos jovens e adultos .....	69
Tabela 4.6. Nível de conhecimento sobre a reciclagem e os sistemas de gestão de resíduos dos jovens e adultos .....	70
Tabela 4.7. Avaliação do conhecimento e opinião dos jovens e adultos sobre diferentes estratégias de comunicação.....	71
Tabela 4.8. Comportamentos de reciclagem e reutilização dos jovens e adultos .....	72
Tabela 4.9. Características sociodemográficas dos PREC e MREC.....	73
Tabela 4.10. <i>Status</i> socioeconómico das famílias dos inquiridos, por grupo comportamental .....	74
Tabela 4.11. Número médio de fluxos de resíduos para os quais existem equipamentos ou locais para a sua deposição selectiva.....	74
Tabela 4.12. Resultados obtidos para as variáveis psicossociais avaliadas nos PREC e MREC .....	75
Tabela 4.13. Hábitos de pesquisa de informação dos PREC e MREC .....	76
Tabela 4.14. Nível de conhecimento sobre a reciclagem e os sistemas de gestão de resíduos dos diferentes grupos comportamentais .....	77

Tabela 4.15. Avaliação do conhecimento e opinião dos diferentes grupos comportamentais sobre diferentes estratégias de comunicação .....	77
Tabela 4.16. Pontuações totais médias das páginas da internet avaliadas, por critério e por país .....	78



## Simbologia e Anotações

APA	Agência Portuguesa do Ambiente
ANREPRE	Associação Nacional de Recuperadores de Produtos Recicláveis
ANREEE	Associação Nacional para o Registo de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos
ANR	Autoridade Nacional dos Resíduos
CCDR	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional
CE	Comissão Europeia
CEE	Comunidade Económica Europeia
CM	Câmara Municipal
EEE	Equipamentos Eléctricos e Electrónicos
EGF	Empresa Geral de Fomento
ERSAR	Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos
IGAOT	Inspecção-Geral do Ambiente e Ordenamento do Território
INE	Instituto Nacional de Estatística
IRAR	Instituto Regulador das Águas e Resíduos
OAU	Óleos Alimentares Usados
OLU	Óleos Lubrificantes Usados
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
P&A	Pilhas e Acumuladores
PESGRI	Plano Estratégico de Gestão dos Resíduos Industriais
PERH	Plano Estratégico dos Resíduos Hospitalares
PERSU	Plano Estratégico dos Resíduos Sólidos Urbanos
PNGR	Plano Nacional de Gestão de Resíduos
RAP	Princípio da Responsabilidade Alargada do Produtor
RP/D	Princípio da Responsabilidade do Produtor/Detentor dos Resíduos
RCD	Resíduos de Construção e Demolição
REEE	Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos
RIB	Resíduos Industriais Banais
RU	Resíduos Urbanos
SIGERU	Sistema Integrado de Gestão de Embalagens e Resíduos em Agricultura
SIGOU	Sistema Integrado de Gestão de Óleos Usados
SGPU	Sistema Integrado de Gestão de Pneus Usados
SIGRAB	Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Baterias e Acumuladores Industriais e Baterias e Acumuladores para Veículos Automóveis
SIGRE	Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Embalagens
SIGREEE	Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos

SIGREM	Sistema Integrado de Gestão de Resíduos e Medicamentos
SIGVFV	Sistema Integrado de Gestão de Veículos em Fim de Vida
SIPAU	Sistema Integrado de Pilhas e Acumuladores Usados
SMAUT	Sistemas Multimunicipais, Intermunicipais e Autarquias
SOGILUB	Sociedade de Gestão Integrada de Óleos Lubrificantes Usados
SPV	Sociedade Ponto Verde
TGR	Taxa de Gestão de Resíduos
UE	União Europeia
VFV	Veículos em Fim de Vida

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1. Enquadramento e relevância do tema

Os resíduos e os problemas que estão associados à sua gestão sempre acompanharam a história das civilizações. Os resíduos transformam-se num dos grandes dilemas das sociedades contemporâneas, transversal a todos os sectores da sociedade.

Com os crescentes hábitos de consumo das sociedades modernas, questões como a disponibilidade de recursos naturais que acompanhem as necessidades crescentes de bens de consumo, assim como a poluição dos solos, água e ar, tornaram-se temas preocupantes que exigem uma resolução urgente. Por outro lado, o número reduzido de locais adequados para a sua deposição final, obrigou a que fossem tomadas medidas para reduzir a quantidade de resíduos depositados em aterro.

Nos últimos anos têm ocorrido grandes mudanças no sector dos resíduos em Portugal. Relativamente aos Resíduos Urbanos (RU), com a aplicação do Plano Estratégico para a Gestão dos Resíduos Urbanos (PERSU) e, do PERSU II, iniciou-se uma política de resíduos que levou ao encerramento das lixeiras a céu aberto, à criação de sistemas multimunicipais e intermunicipais para a gestão de RSU, à construção de inúmeras infra-estruturas de valorização e eliminação de resíduos e à constituição de fluxos específicos de resíduos que pelas suas características e/ou produção em grande escala mereciam uma gestão própria. O novo regime jurídico dos resíduos co-responsabiliza todos os intervenientes no ciclo de vida do produto, desde o produtor até ao consumidor final.

Estes passos tiveram efeitos muito positivos na gestão de resíduos em Portugal mas geraram um aumento da diversidade de locais de deposição de resíduos. Alguns resíduos, que anteriormente eram colocados nos contentores de resíduos indiferenciados estão agora integrados num fluxo específico, com locais próprios para a sua deposição de onde são encaminhados para a reciclagem.

Nesta fase o cidadão desempenha um papel central. É ao cidadão que cabe a decisão de realizar, ou não, a separação dos seus resíduos e encaminhá-los para os diferentes fluxos específicos. Por mais avançados e inovadores que sejam os sistemas de recolha e valorização, estes só funcionam se os cidadãos colocarem os resíduos que produzem nos locais de recepção/deposição próprios. Assim, a educação e sensibilização dos cidadãos para a reciclagem desempenha um papel fundamental para o sucesso das medidas dos agentes do sector envolvidos.

Quando pedimos aos cidadãos que separem os seus resíduos, pedimos que abandonem o velho hábito de colocar todos os resíduos no mesmo contentor e em substituição, i) identifiquem os resíduos que possam ser valorizados, ii) separem esses resíduos e iii) os transportem para os respectivos pontos de recepção. Este novo comportamento exige mais esforço e dedicação por parte do cidadão pelo que é necessário facilitar-lhe a tarefa.

Cada entidade gestora de resíduos divulga apenas informação sobre os resíduos que gere, na sua página na internet ou em campanhas divulgadas nos meios de comunicação, o que se traduz numa grande dispersão de informação.

A grande diversidade de factores que influenciam os comportamentos de reciclagem levaram ao aparecimento e utilização de um grande número e variedade de técnicas para promover estes comportamentos (Martinho, 1998).

São vários os factores que podem determinar os comportamentos da reciclagem mas a informação sobre o que separar, como, quando e onde separar são dos mais importantes. O PERSU II refere como eixo importante na gestão dos resíduos em Portugal a mobilização dos cidadãos. Reconhece a sensibilização e educação da população como ferramentas essenciais nas mudanças de comportamento da sociedade portuguesa. Segundo o referido plano “é fundamental o reforço da sensibilização e educação dos cidadãos para a sua efectiva mobilização (...) que devem ser reconhecidas como bases sólidas de consciencialização e esclarecimento para a mudança cultural sobre gestão de resíduos.”

A informação que o cidadão requisita deve ser fornecida no momento desejado, de forma fácil, rápida e gratuita. É importante facilitar a informação ao cidadão reciclador e conseguir motivar os não-recicladores.

No geral, as entidades gestoras têm disponíveis nas respectivas páginas da internet a informação sobre os pontos de recepção dos resíduos que gerem, mas não existe um local que reúna a informação de todas as entidades e empresas gestoras de resíduos. A informação de resíduos está dispersa, o que exige da parte de um cidadão interessado, em primeiro lugar, um bom conhecimento sobre os diferentes fluxos especiais e respectivas entidades gestoras e, em segundo lugar, os endereços das páginas da internet onde essa informação se encontra.

Por outro lado, de acordo com as especificidades de cada tipo de resíduo, há diferentes cuidados que o cidadão deve atender quando os elimina, nomeadamente a perigosidade de alguns materiais.

Foi neste enquadramento que surgiu a ideia de reunir e disponibilizar num único local toda a informação sobre gestão de resíduos e reciclagem, de fácil utilização para o cidadão comum.

## **1.2. Âmbito e objectivos**

Esta dissertação pretende explorar a viabilidade e estrutura de um instrumento de comunicação que reúna e disponibilize num único local toda a informação sobre gestão de resíduos e reciclagem, de fácil acesso para o cidadão comum.

Foi investigado o papel da informação nos comportamentos de reciclagem dos cidadãos através da realização de inquéritos por entrevista presencial. Nesta fase, foi também avaliado o papel de outros factores que também influenciassem, positivamente ou negativamente, estes comportamentos.

Por outro lado, foi analisado o papel das entidades gestoras de resíduos, sistemas municipais e SMAUTS na comunicação de informação aos cidadãos através da avaliação de uma amostra de diferentes páginas da internet nacionais e internacionais que disponibilizem esta informação aos cidadãos.

A disponibilização da informação de como, quando e onde realizar a reciclagem é importante para consciencializar os cidadãos do impacte dos resíduos no planeta e do desgaste contínuo dos recursos naturais. Devem ser alertados para o ciclo de vida dos produtos e qual o problema de gastar materiais sem restrições num planeta com recursos finitos.

Com os dados recolhidos pretende-se construir uma ferramenta de informação que disponibilize toda a informação sobre resíduos ao cidadão através da reunião e disponibilização numa única página da internet de informação sobre produção e gestão de resíduos da área de intervenção, organizada numa plataforma webSIG por localização, tipo de resíduo e alternativa de processamento, que será de fácil utilização para o cidadão comum (respondendo-lhe a questões sobre o que fazer com determinado resíduo, onde e quando).

### **1.3. Metodologia geral**

Na primeira fase deste trabalho foi realizada uma revisão da literatura sobre o enquadramento legal dos resíduos, os tipos de sistemas de gestão de resíduos existentes e a informação sobre as entidades gestoras de fluxos específicos que operam em Portugal.

Numa segunda fase foram avaliados os factores que podem influenciar o comportamento dos cidadãos na reciclagem em especial, o papel da disponibilização de informação e campanhas de resíduos na mudança de comportamentos.

Tendo em consideração a revisão bibliográfica foram seleccionadas as variáveis que se consideram importantes para avaliar os comportamentos de reciclagem e nível de conhecimento dos cidadãos sobre os sistemas de gestão de resíduos e reciclagem. Estas variáveis foram analisadas através de inquéritos por entrevista presencial a uma amostra da população do concelho do Barreiro, área de estudo escolhida. De seguida, foi avaliada a informação disponível sobre resíduos dentro e fora de Portugal, através de uma grelha de critérios.

Após a utilização destes dois instrumentos de análise foram tratados e analisados os dados obtidos e por fim, a última fase, correspondeu à redacção da dissertação e revisão dos textos finais.

#### **1.4. Organização da dissertação**

A presente dissertação está estruturada em cinco capítulos. No primeiro capítulo faz-se uma breve introdução aos sistemas de recolha selectiva e disponibilização da informação sobre resíduos. São ainda definidos o âmbito e os objectivos da dissertação.

Na revisão da literatura, correspondente ao segundo capítulo, foi caracterizado o sector de resíduos em Portugal e mencionados os diferentes sistemas de gestão existentes assim como as respectivas entidades gestoras. Foram também referidos alguns estudos nacionais e internacionais que avaliam os factores determinantes para os comportamentos de reciclagem, com enfoque especial para os que tratam da relação entre a disponibilização de informação sobre os sistemas de recolha selectivos de resíduos e os comportamentos de reciclagem.

No capítulo seguinte é descrita a metodologia adoptada para alcançar os objectivos propostos e os instrumentos de análise utilizados: inquérito por questionário e grelha de critérios de avaliação da informação sobre resíduos disponível na internet.

No quarto capítulo são apresentados e discutidos os resultados obtidos através da aplicação dos dois instrumentos de análise. O último capítulo encerra com as conclusões do trabalho, as principais limitações verificadas e as projecções futuras para novas pesquisas. Por fim, são apresentadas as referências bibliográficas e os anexos.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1. Evolução e caracterização do sector dos resíduos em Portugal

A qualidade do ambiente tornou-se ao longo dos últimos tempos um dos temas centrais das políticas nacionais e internacionais. Em causa está a manutenção das condições necessárias à nossa sobrevivência, a nossa qualidade de vida e a continuidade da biodiversidade do planeta. A forma como são geridos os recursos e os resíduos têm uma grande influência na qualidade do ambiente.

No início da história, a natureza colectora e nómada do Homem não provocava uma acumulação significativa de resíduos. No entanto, quando os humanos começaram a permanecer no mesmo local durante períodos mais longos ocorreu uma maior acumulação dos resíduos e todos os problemas subjacentes (Ruiz, 2003).

Com a Revolução Industrial e a maior produção e consumo de bens, os resíduos passaram a constituir um grave problema das sociedades modernas.

Para além da saúde pública e segurança dos cidadãos há também uma preocupação ecológica associada aos resíduos, a necessidade de mudar comportamentos e a co-responsabilização de todos os agentes envolvidos (Martinho, 2005), desde o produtor do bem ao consumidor, detentor, operador de gestão dos resíduos e entidades reguladoras.

De acordo com Martinho *et al.* (2011):

*Nos finais dos anos 80 e durante os anos 90, a UE publicou um vasto conjunto de directivas e regulamentos sobre resíduos, contemplando quer os aspectos mais globais de gestão (e.g. resíduos perigosos e movimento transfronteiriço de resíduos), quer aspectos mais específicos, como os relacionados com instalações de resíduos (e.g. incineração, aterros, meios portuários para a recepção de resíduos) e com fluxos específicos (e.g. óleos usados, lamas de depuração, pilhas e acumuladores, embalagens, PCB, entre outros).*

Em Portugal a primeira acção do Estado em matéria de RU surgiu apenas em 1927, com a publicação do Decreto-Lei nº 13166, de 18 de Fevereiro, o qual incumbia às câmaras municipais a promulgação de posturas relativas à remoção dos resíduos domésticos (Antas, 1987, *apud* Martinho, 2011).

Contudo, o primeiro regime jurídico da gestão de resíduos só foi aprovado em 1985, pelo Decreto-Lei nº 488/85, de 25 de Novembro. Apesar disto, até ao final dos anos noventa a gestão dos resíduos urbanos resumia-se à recolha conjunta dos mesmos e à sua deposição em lixeiras e vazadouros não controlados. Os sistemas de reciclagem eram em muitos municípios actividades marginais, não estruturadas e ineficientes económica e ambientalmente.

O atraso de Portugal na gestão dos RU e os consequentes impactes ambientais tornaram o sector dos resíduos uma prioridade da política ambiental, o que levou em 1995 à elaboração de um documento de planeamento intitulado “Projecto de Plano Nacional de Resíduos Sólidos” e em 1996 à aprovação do primeiro Plano Estratégico para a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU).

No PERSU foram estabelecidas seis prioridades para a gestão dos RU: prevenção, limpeza do país através de encerramento ou reconversão de lixeiras, valorização energética e confinamento, educação ambiental, formação e qualificação de profissionais, reciclagem multimaterial e orgânica, libertação das barreiras à concorrência no mercado de gestão e exploração de resíduos com a abertura do sector a capitais privados e por último a recolha, análise e tratamento de dados da monitorização de todo o sistema (Martinho, 1998).

É também nos finais dos anos 90, em 1997, que é criada a entidade reguladora do sector, o Instituto Regulador de Águas e Resíduos (IRAR), actual Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR), com competências importantes na regulação dos sistemas multimunicipais e municipais concessionados (ERSAR, 2010).

Foi com o PERSU que se iniciou uma política de resíduos que levou ao encerramento de lixeiras não controladas no território português, à criação de sistemas multimunicipais e intermunicipais para a gestão de RU, à construção de inúmeras infra-estruturas de valorização e eliminação, ao estabelecimento de sistemas de recolha diferenciados e à constituição de entidades gestoras de fluxos especiais de resíduos.

Na viragem do século todas as lixeiras municipais tinham sido encerradas e os novos aterros foram construídos de acordo com as exigências da Directiva nº 1999/31/CE do Conselho, de 26 de Abril, que regula a instalação, exploração, encerramento e a manutenção pós-encerramento de aterros de resíduos, que se encontra transposta para a legislação nacional pelo Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de Agosto (UE, 2010a).

Em 2007, o PERSU é revisto dando origem ao PERSU II. Este plano inclui objectivos, metas e acções a implementar para o período 2007-2016 que decorrem da aplicação da legislação nacional e comunitária em vigor, nomeadamente o desvio de resíduos urbanos biodegradáveis (RUB) do aterro, reciclagem e valorização de resíduos de embalagem e diminuição dos gases com efeito de estufa.

O Decreto-Lei nº 488/85, de 25 de Novembro, sofreu diversas alterações, encontrando-se o actual regime jurídico da gestão de resíduos publicado no Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de Setembro, entretanto alterado pelo Decreto-Lei nº 73/2011, de 17 de Junho, que transpõe a nova Directiva-Quadro, Directiva n.º 2008/98/CE. As alterações realizadas pretendem clarificar conceitos-chave, reforçar a prevenção da produção de resíduos e promover a sua reutilização e reciclagem “com vista a prolongar o seu uso na economia antes de os devolver em condições adequadas ao meio natural.” Promove a recolha selectiva especialmente dos biorresíduos e estabelece o enquadramento regulamentar para a livre comercialização do composto para valorização agrícola. São estabelecidas



metas de reutilização, reciclagem e outras formas de valorização material de resíduos, designadamente para RU e resíduos de construção e demolição (RCD), a cumprir até 2020.

Foi na primeira metade da década de 2000 que se criaram diversas entidades gestoras de fluxos especiais, em resultado da transposição das várias directivas comunitárias relativas a fluxos específicos. Para o efeito foram criados diversos sistemas de deposição, recolha e valorização de resíduos, tendo em vista o cumprimento das metas de recolha, reutilização, reciclagem e valorização previstas na legislação comunitária.

Todos estes passos tiveram efeitos muito positivos na gestão de resíduos em Portugal, mas geraram um aumento da diversidade de locais de deposição. Um cidadão comum tem dificuldade em obter uma resposta simples e rápida de como eliminar um determinado resíduo, pela multiplicação e dispersão da informação disponível, uma vez que cada entidade gestora ou empresa divulga a informação dos resíduos de que é responsável.

Após a entrada em funcionamento dos fluxos específicos de resíduos o desafio que se coloca é o da evolução para estágios mais elevados da hierarquia da gestão de resíduos, como o da prevenção em termos de quantidade e perigosidade. Assim, no âmbito da Directiva Quadro de Resíduos e do PERSU II (2007-2016), surge o Plano de Prevenção de Resíduos Urbanos (PPRU). Este plano propõe uma estratégia para a prevenção de RU em Portugal que permitirá preparar o país para o cumprimento dos objectivos comunitários de prevenção a alcançar em 2020.

O PPRU visa ser um contributo para atingir o objectivo de desagregar o crescimento económico da crescente produção de resíduos, minimizar os impactes negativos da sua gestão no Ambiente e contribuir para o desenvolvimento sustentável através de uma melhor gestão dos recursos naturais. Consiste num conjunto de metas, medidas, acções e mecanismos, com operacionalização no território nacional, a curto, médio e/ou longo prazo (APA, 2011a).

A Agência Portuguesa do Ambiente (APA), enquanto Autoridade Nacional de Resíduos (ANR), teve como missão formular o Plano Nacional de Gestão de Resíduos (PNGR), previsto no Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, o qual se encontra em fase de aprovação. Este plano tem como objectivo fornecer as orientações estratégicas para a gestão de resíduos que foram consagradas em vários planos específicos de gestão de resíduos, no fim da década de 90, como o PERSU, o Plano Estratégico de Resíduos Hospitalares (PERH) e o Plano Estratégico de Gestão dos Resíduos Industriais (PESGRI).

Os sistemas de gestão de resíduos incluem as operações de recolha, transporte, armazenagem, tratamento, valorização e eliminação de resíduos dos quais fazem parte diferentes infra-estruturas para as diferentes operações.

Os sistemas de gestão não devem ser rígidos com uma estrutura única hierarquizada. Devem ser transversais de forma a co-responsabilizar todos os intervenientes. Por outro lado, como os

participantes do processo, as empresas, pessoas e autoridades apresentam culturas e estruturas diferentes, também os sistemas de gestão devem ser variados de forma a serem adaptados às realidades locais (Martinho, 2005).

Destacam-se como principais actores da gestão de resíduos os sistemas multimunicipais, intermunicipais, municípios, operadores privados, autoridade nacional de resíduos (APA), autoridades regionais (CCDR), entidade reguladora (ERSAR), entidade inspectora (IGAOT) e os cidadãos em geral.

Um sistema de gestão de resíduos deve ser ambientalmente e economicamente sustentável (White *et al.*, 1995, *apud* Martinho, 1998) e deve ser planeado de forma a ajudar a fechar os ciclos de vida dos produtos. Esta sustentabilidade só se consegue se o sistema de gestão de resíduos for integrado.

O termo “integrado” refere-se aos sistemas, esquemas, operações ou elementos nos quais as unidades constituintes podem ser desenhadas ou organizadas de tal forma que uma se engrena na outra para atingir um objectivo global comum: sustentabilidade ambiental, económica e social (Diaz *et al.*, 1993, *apud* Martinho e Gonçalves, 2000).

De acordo com o Decreto-Lei 73/2011, de 11 de Junho, reciclagem é:

*(...) qualquer operação de valorização, incluindo o reprocessamento de materiais orgânicos, através da qual os materiais constituintes dos resíduos são novamente transformados em produtos, materiais ou substâncias para o seu fim original ou para outros fins mas que não inclui a valorização energética nem o reprocessamento em materiais que devam ser utilizados como combustível ou em operações de enchimento.*

Devido à importância qualitativa e/ou quantitativa de alguns tipos de resíduos foi criada legislação própria para a sua gestão. Estes resíduos foram incluídos em fluxos específicos de resíduos cuja gestão apresenta regras próprias e metas para taxas de desvio de aterro e de reciclagem a cumprir. Segundo o mesmo diploma, um fluxo de resíduo é uma “(...) categoria de resíduos cuja proveniência é transversal às várias origens ou sectores de actividade (...) e que estão sujeitos a uma gestão específica”.

## **2.2. Os sistemas intermunicipais e multimunicipais**

Em 1993, através da publicação do Decreto-Lei n.º 372/93, de 29 de Outubro e do Decreto-Lei n.º 379/93, de 5 de Novembro, foram estruturadas as actividades de recolha e tratamento de RU com base na distinção entre sistemas municipais e multimunicipais e, foi permitida a empresarialização destes sistemas e a participação de capitais privados.

Os sistemas multimunicipais são sistemas que abrangem a área de pelo menos dois municípios e exigem um investimento predominante do Estado. Nos sistemas municipais ou intermunicipais a sua gestão pode ser efectuada directamente pelos respectivos municípios ou atribuída, mediante contrato de concessão, a entidade pública ou privada de natureza empresarial (Decreto-Lei n.º 379/93, de 5 de Novembro). No caso dos sistemas multimunicipais a sua gestão e exploração foi concessionada à Empresa Geral de Fomento (EGF), uma *holding* da Águas de Portugal – AdP, SGPS, S.A., tendo o Estado uma posição maioritária no capital social desta entidade.

Com a publicação do Decreto-Lei n.º 294/94, de 16 de Novembro, foram consagrados os princípios do regime jurídico de construção, exploração e gestão dos sistemas multimunicipais de tratamento de resíduos urbanos. Este diploma sofreu algumas alterações com a publicação, em 2009, do Decreto-lei n.º 195/2009, de 20 de Agosto.

A concessionária é obrigada a assegurar aos utilizadores o tratamento dos RU gerados nas suas áreas sem qualquer tipo de discriminação. Os municípios utilizadores são obrigados a entregar à concessionária, todos os RU gerados nas suas respectivas áreas. A concepção e construção de todas as infra-estruturas necessárias ao tratamento de RU como a construção de centrais de processamento, triagem e valorização, a construção de aterros sanitários complementares e de estações de transferência, são da responsabilidade do sistema (Decreto-Lei n.º 195/2009, de 20 de Agosto).

Segundo dados da APA de 2010, actualmente existem no território nacional 23 sistemas de gestão de RU (Figura 2.1): 12 multimunicipais (Valorminho, Resulima, Braval, Resinorte, Suldouro, Valorlis, ERSUC, Resiestrela, Valnor, Valorsul, Amarsul e Algar) e 11 intermunicipais (Lipor, Valsousa, Resíduos Nordeste, Ecobeirão, Ecoléziria, Resitejo, Amtres - Tratolixo, Amde - Gesamb, Amagra - Ambilital, Amcal e Resialentejo).

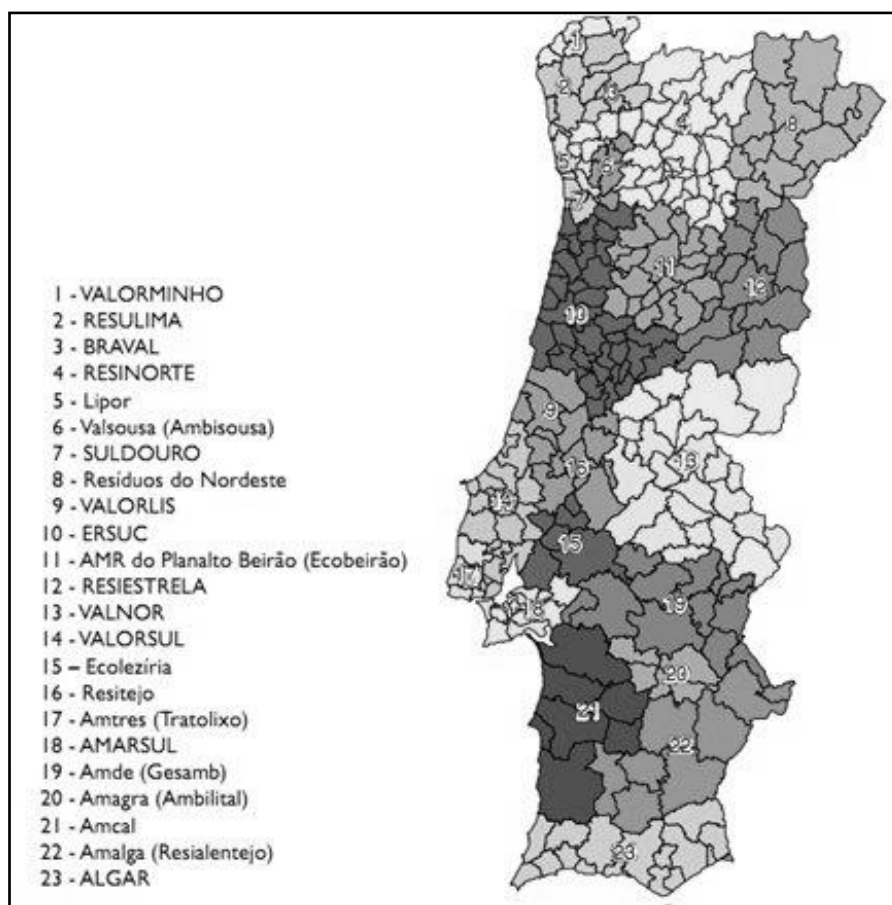


Figura 2.1. Distribuição geográfica das entidades gestoras de gestão de resíduos urbanos indiferenciados em alta (APA, 2011)

Para além da recolha, tratamento e eliminação dos resíduos indiferenciados os sistemas intermunicipais e multimunicipais são também responsáveis pela recolha de alguns fluxos específicos de resíduos, como embalagens e pilhas e acumuladores (P&A), através de acordos celebrados com as respectivas entidades gestoras.

Os ecopontos, que existem nas vias públicas destinados à recolha de resíduos de papel/cartão, vidro e embalagens de plástico e metal, são da responsabilidade dos sistemas multimunicipais, intermunicipais ou municipais, consoante os casos, mas a gestão propriamente dita dos resíduos de embalagens é da responsabilidade da Sociedade Ponto Verde (SPV).

De acordo com a sua licença, a SPV celebrou contratos ou acordos voluntários com os municípios ou com as empresas gestoras de sistemas multimunicipais ou intermunicipais para a recolha selectiva e/ou triagem dos resíduos de embalagens contidos nos RU. A SPV compromete-se a pagar as contrapartidas financeiras de acordo o Valor de Contrapartida estabelecido para cada material de embalagem e a quantidade de resíduos de embalagens entregue pelos SMAUT.

No caso particular das P&A portáteis parte da sua rede de recolha está conjugada com a rede dos ecopontos. Segundo a Ecopilhas, entidade gestora deste fluxo de resíduos, os SMAUT, como responsáveis pela recolha de P&A, recebem as contrapartidas financeiras referentes à quantidade

recolhida. Estas contrapartidas possibilitam a instalação na sua área de influência de recipientes apropriadas para a recolha selectiva e asseguram os locais para o armazenamento temporário das P&A recolhidos. Esta relação é objecto de contrato celebrado entre as duas partes. As restantes operações de gestão das P&A ficam a cargo da entidade gestora (Ecopilhas, 2011).

O PERSU II veio estabelecer as regras orientadoras da disciplina a definir pelos planos de acção multimunicipais, municipais e intermunicipais, previstos no artigo 5º, do Decreto-Lei n.º 178/2006. Também contempla a aplicação da taxa de gestão de resíduos (TGR) como instrumento financeiro, que se aplica aos resíduos geridos em instalações de incineração e co-incineração, aos RU e equiparados, aos RCD depositados em aterro, aos resíduos geridos pelas entidades gestoras de fluxos específicos e aos resíduos perigosos depositados em aterros (ERSAR, 2010). De referir ainda que de acordo com o artigo 121.º da Lei n.º 64-A/2008, de 31 de Dezembro, os valores da TGR a cobrar pelos resíduos encaminhados para instalações de incineração ou depositados em aterro são agravados em 50% para os resíduos correspondentes à fracção caracterizada como reciclável.

## **2.3. Sistemas integrados de gestão de fluxos específicos de resíduos**

### **2.3.1. Conceitos gerais**

Os diplomas legais que regulam os fluxos específicos de resíduos co-responsabilizam todos os intervenientes no ciclo de vida e gestão do resíduo. O modelo de gestão destes resíduos baseia-se na aplicação de dois princípios fundamentais da política de gestão de resíduos – o princípio da responsabilidade alargada do produtor (RAP) e o princípio da responsabilidade do produtor/detentor dos resíduos (RP/D).

O princípio RAP atribui ao produtor do bem a responsabilidade “pelos impactes ambientais e pela produção de resíduos decorrentes do processo produtivo e da posterior utilização dos respectivos produtos, bem como da sua gestão quando atingem o final de vida” (APA, 2011b). Os produtores devem assegurar a recolha e o encaminhamento destes resíduos para instalações de valorização autorizadas. Este princípio tem como objectivo estimular a realização de alterações na concepção do produto que maximizem a poupança de recursos e minimizem a produção de resíduos. Espera-se desta forma que sejam cumpridas as metas de recolha, reciclagem e de reutilização/valorização de resíduos, reduzindo a quantidade de resíduos que são depositados em aterro (APA, 2011b).

A responsabilidade do produtor pode ser assumida individualmente ou delegada a um sistema integrado, gerido por uma entidade gestora do fluxo específico, mediante o pagamento de um

Ecovalor por cada produto colocado no mercado. Também podem ser assumidos acordos voluntários entre o produtor do bem e a APA (APA, 2011b).

Este princípio está em vigor em Portugal desde 1997, ano em que foi licenciada a primeira entidade gestora de fluxos específicos. Actualmente é aplicado às embalagens, pilhas e acumuladores (P&A), óleos lubrificantes usados (OLU), pneus usados, resíduos de equipamento eléctrico e electrónico (REEE) e veículos em fim de vida (VFV).

No caso do princípio RP/D, a responsabilidade da gestão assenta no produtor/detentor do resíduo. Este modelo é aplicado aos resíduos que pelas suas especificidades tornam a aplicação do princípio da RAP complexa. Enquadram-se neste tipo os RCD e os óleos alimentares usados (OAU) (APA, 2011c).

Na Tabela 2.1 apresenta-se um resumo das características gerais dos resíduos abrangidos pela designação de fluxos específicos.

Tabela 2.1. Características dos fluxos específicos de resíduos (adaptado de Martinho *et al.*, 2011)

Fluxos de resíduos	Nº e tipo sistema de gestão	Entidades gestoras	Princípio dominante (1)	Legislação específica	
				Comunitária	Nacional
<b>Embalagens</b>	Vários individuais (reutilizáveis)	Os próprios produtores	RAP	Tem	Tem
	1 individual (não reutilizáveis)	António Pereira - Água do Marão, Lda.	RAP	Tem	Tem
	3 colectivos	SPV, Valormed, SIGERU	RAP	Tem	Tem
<b>REEE</b>	2 colectivos	Amb3E, ERP-Portugal	RAP	Tem	Tem
<b>VFV</b>	1 colectivo	Valorcar	RAP	Tem	Tem
<b>OLU</b>	1 colectivo	Sogilub	RAP	Tem	Tem
<b>P&amp;A</b>	5 colectivos	Ecopilhas, Amb3E, ERP-Portugal, Valorcar e GVB	RAP	Tem	Tem
	1 individual	Autosil	RAP	Tem	Tem
<b>Pneus</b>	1 colectivo	Valorpneu	RAP	Não tem	Tem
<b>OAU</b>	Não tem	Não tem	RP/D	Não tem	Tem
<b>RCD</b>	Não tem	Não tem	RP/D	Não tem	Tem

(1) RAP - responsabilidade alargada do produtor; RP/D – responsabilidade do produtor/detentor do resíduo

Todas as entidades gestoras que gerem os fluxos específicos de resíduos são associações sem fins lucrativos. Nas respectivas licenças estão indicados financiamentos anuais obrigatórios a projectos de investigação na área de actuação e a campanhas de comunicação de forma a promover a reciclagem de resíduos.

Existem ainda outros fluxos emergentes, como as fraldas descartáveis e os consumíveis informáticos, para os quais está a ser estudada a viabilidade de se enquadrarem no âmbito dos fluxos específicos de resíduos (APA, 2011d).

As fraldas são actualmente produzidas e descartadas em larga escala pelo que é necessária uma reflexão sobre o seu destino final. Por enquanto, estes resíduos são depositados em aterro ou valorizados energeticamente. Em 2009, a APA desenvolveu um estudo para avaliar a sustentabilidade técnica, ambiental e económica da criação de um potencial fluxo de resíduos de fraldas descartáveis. No entanto, não foram encontradas mais-valias na constituição de um novo fluxo para estes resíduos (APA, 2011d).

Também, os resíduos de consumíveis informáticos têm aumentado exponencialmente nos últimos anos devido à crescente utilização de equipamentos informáticos. A APA tem realizado parcerias com as entidades gestoras dos sistemas integrados de REEE e/ou pilhas, “não só devido à proximidade e interacção com este tipo de resíduos, mas também no sentido de se potenciar sinergias com os locais de recolha já implementados e aproveitar igualmente os canais de sensibilização e informação já utilizados”. No caso dos *tonners* e tinteiros, a APA desenvolveu uma nota técnica na qual as empresas que armazenam, reutilizam ou reciclam este tipo de resíduos devem estar sujeitas ao Decreto-Lei n.º 366-A/97, de 20 de Dezembro, legislação referente às embalagens e resíduos de embalagens (APA, 2011d).

### **2.3.2. Embalagens e resíduos de embalagens**

As embalagens e resíduos de embalagens estão regulados pela Directiva 94/62/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de Dezembro, alterada pela Directiva nº 2004/12/CE, de 11 de Fevereiro. Esta directiva é aplicável a todas as embalagens colocadas no mercado comunitário e a todos os resíduos de embalagens, quer sejam utilizadas ou rejeitadas como refugo, pelas indústrias, estabelecimentos comerciais, escritórios, oficinas, serviços, agregados familiares ou outras entidades, independentemente dos materiais que as constituem.

Segundo esta directiva, embalagem define-se como:

*(...) todos os produtos feitos de quaisquer materiais, seja qual for a sua natureza, utilizados para conter, proteger, movimentar, entregar e apresentar mercadorias, desde as matérias-primas até aos produtos transformados, e desde o produtor até ao utilizador ou consumidor. Todos os artigos «descartáveis» utilizados para os mesmos fins devem ser considerados embalagens.*

A definição de embalagem engloba a embalagem de venda (embalagem primária), embalagem grupada (embalagem secundária) e a embalagem de transporte (embalagem terciária).

Os Estados-Membros devem também assegurar que as embalagens colocadas no mercado são reutilizáveis ou recuperáveis e o seu peso, volume e utilização de produtos perigosos estão minimizados ao máximo possível sem perder os níveis de segurança, higiene e aceitação adequados para o consumidor (UE, 2010b).

Nestas directivas foram estipuladas metas de reciclagem e valorização para os anos de 2001 e 2008, prazos que para Portugal foram alargados respectivamente para os anos de 2005 e 2011.

Esta directiva foi transposta para o regime jurídico português através do Decreto-Lei n.º 366-A/97, de 20 de Dezembro, sendo posteriormente alterada pelo Decreto-Lei n.º 162/2000, de 27 de Julho e, pelo Decreto-Lei n.º 92/2006, de 25 de Maio, que estipula as seguintes metas a atingir até 31 de Dezembro de 2011:

- Valorização de, no mínimo, 60% do peso das embalagens colocadas no mercado;
- Reciclagem de, no mínimo, 55% de todas as embalagens colocadas no mercado;
- Reciclagem de, no mínimo, de 60% das embalagens de papel/cartão e vidro, 50% das embalagens de metal, 22.5% das embalagens de plástico e 15% das embalagens de madeira.

Apresenta ainda, como objectivo, a diminuição da produção de resíduos de embalagens e promoção da reutilização, reciclagem ou outras formas de valorização dos resíduos de embalagens, bem como o desincentivo da sua deposição em aterro.

Nas embalagens estão normalmente associados dois tipos de sistemas. O sistema integrado no qual o consumidor da embalagem é informado através de marcação aposta nesta, representada na Figura 2.2, que deverá colocar a embalagem usada em locais próprios. O sistema de consignação é um sistema no qual o consumidor da embalagem paga um determinado valor de depósito no acto da compra, valor que lhe é devolvido na entrega da embalagem usada. Para cumprimento das suas obrigações, os operadores económicos das embalagens podem optar por qualquer um destes sistemas (Decreto-Lei n.º 366-A/97, de 20 de Dezembro).



Figura 2.2. Símbolo que identifica as embalagens que devem ser encaminhadas para reciclagem (SPV, 2011)

Relativamente às embalagens contidas nos resíduos urbanos, estas podem ser recuperadas mediante a celebração de contratos ou acordos voluntários entre a entidade gestora dos fluxos de embalagens e os municípios, a quem cabe a responsabilidade da recolha destes resíduos. Também a responsabilidade da recolha selectiva pode ser transmitida aos municípios (Decreto-Lei n.º 366-A/97, de 20 de Dezembro).



Para a gestão das embalagens e resíduos de embalagens, encontram-se licenciadas três entidades gestoras, a Sociedade Ponto Verde (SPV), a Valormed e a SIGERU, responsáveis pelo funcionamento dos respectivos sistemas integrados.

### **SPV**

A Sociedade Ponto Verde S.A., constituída em Novembro de 1996, foi a primeira entidade gestora a ser licenciada em Portugal. A sua licença foi renovada em 2004 e é válida até 31 de Dezembro de 2011.

Esta entidade é responsável pelo Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Embalagens (SIGRE) e tem como missão promover a recolha selectiva, a retoma e a reciclagem de resíduos de embalagens não-reutilizáveis, contribuindo para a redução de resíduos depositados em aterro. Para além da gestão de resíduos urbanos de embalagens a SPV é também responsável pelos Resíduos Não Urbanos de Embalagens (eXtra Urbano) (SPV, 2011).

Quase todos os materiais que constituem as embalagens podem ser reciclados: plástico, metal, papel/cartão, vidro e madeira. É da responsabilidade do consumidor final, a separação das embalagens usadas por tipo de material e deposição nos locais próprios (ecopontos, ecocentros e/ou sacos e cestos na recolha porta-a-porta).

Para a recolha e triagem dos resíduos de embalagens separados pelos cidadãos, a SPV estabeleceu parcerias com os SMAUT. Posteriormente estes resíduos são entregues à SPV que os encaminha para a reciclagem e valorização mediante o pagamento do Valor de Contrapartida.

Para além da recolha selectiva, dos resíduos através dos ecopontos, ecocentros ou sistemas porta-a-porta, os resíduos de embalagens também podem ser provenientes das instalações de compostagem e de incineração. Nos SMAUT que dispõe de instalações de compostagem, os resíduos passam por uma triagem para serem retirados os resíduos de embalagens que ainda possam ser encaminhados para reciclagem. No caso da incineração dos resíduos indiferenciados, é possível recuperar das escórias, no fim do processo, os resíduos de embalagens metálicas (aço e alumínio) que também são encaminhados para reciclagem.

Para cumprir estes objectivos e, como previsto na sua licença, a SPV desenvolve diversas actividades e campanhas junto dos municípios, parceiros e cidadãos para promover a sua adesão aos sistemas de recolha selectiva de embalagens.

A SPV tem investido ao longo da sua história em diferentes campanhas como os “Pedinhões”, “Separar vai Colar” ou os “Super-Heróis”, do chimpanzé a separar os resíduos de embalagens nos ecopontos e “Reciclar é Dar e Receber” (Anilact, 2011).

Segundo o seu “Relatório&Contas 2009” para além dos *spots* publicitários conhecidos do grande público a SPV lançou folhetos informativos para distribuição em seminários, escolas e empresas

sobre a separação de resíduos e as vantagens da reciclagem. A sua página na internet também contém toda a informação necessária ao cidadão e serve de plataforma de trabalho a empresas aderentes, sistemas intermunicipais e multimunicipais, operadores de recolha e indústria recicladora (SPV, 2010).

Na Figura 2.3 são apresentados os dados apurados a nível nacional no período 2004-2008, relativamente à valorização e incineração de resíduos de embalagens em Portugal.

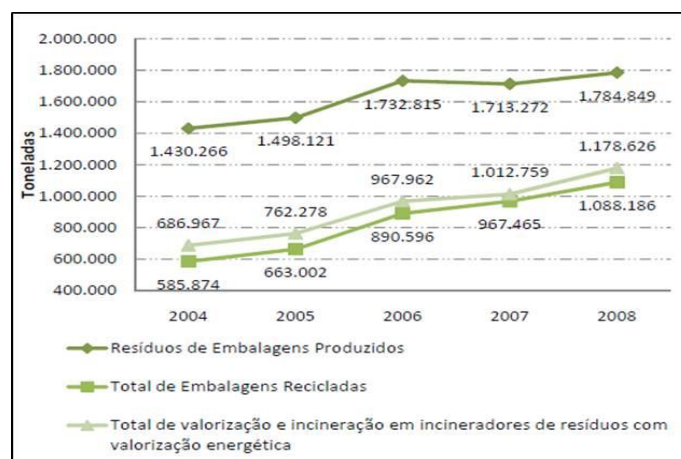


Figura 2.3. Quantidades de resíduos de embalagens produzidas, recicladas e valorizadas, no período 2004-2008 (APA, 2010)

Verificou-se que em 2008 foram produzidos cerca de 1 784 849 t de resíduos de embalagens, o que representa um crescimento de 25% relativamente a 2004. Esta produção equivale a 168kg/hab.ano.

Em 2008, Portugal cumpriu as metas definidas pela Directiva 94/62/CE, de 20 de Dezembro, no que se refere à reciclagem e valorização, como se pode observar na Tabela 2.2 e Tabela 2.3, encontrando-se igualmente a concretizar já as metas estabelecidas para 2011, com excepção do vidro e plástico.

Tabela 2.2. Taxa de valorização de resíduos de embalagens no período 2004-2008 e, respectivas metas a cumprir em 2011 (APA, 2010)

Material	Taxa de valorização (%)					Metas 31.12.2011
	2004	2005	2006	2007	2008	
Vidro	38.6	40.5	46.0	45.9	51.8	≥ 60
Papel/Cartão	65.0	68.0	73.4	84.0	94.4	
Metais	55.1	60.4	61.5	62.5	64.8	
Plásticos	24.3	28.8	23.9	22.6	29.0	
Madeira	71.2	66.6	80.0	72.8	68.2	

Tabela 2.3. Taxa de reciclagem de resíduos de embalagens no período 2004-2008 e respectivas metas a cumprir em 2011 (APA, 2010)

Material	Taxa de reciclagem (%)					
	2004	2005	2006	2007	2008	Metas 31.12.2011
Vidro	38.6	40.5	46.0	45.9	51.8	≥ 60
Papel/Cartão	55.6	59.8	68.2	81.8	87.8	≥ 60
Metais	55.1	60.4	61.5	62.5	64.8	≥ 50
Plásticos	10.5	15.8	15.4	15.3	19.1	≥ 22.5
Madeira	66.1	58.4	73.3	71.0	64.5	≥15

A diferença de valores entre a taxa de valorização e a taxa de reciclagem é referente à percentagem de resíduos de embalagens que são valorizados energeticamente (incinerados).

Considera-se que se se mantiver a tendência de crescimento apresentado nos anos anteriores, Portugal irá dar cumprimento às metas estabelecidas para 2011 em todos os materiais (APA, 2010). Contudo no que se refere ao vidro é necessário prever medidas e um maior acompanhamento para que o alcance da meta seja efectivamente concretizado.

Para promover a reciclagem de vidro junto da população, de forma a ser possível dar cumprimento às metas definidas para este ano, a SPV tem lançado várias campanhas na comunicação social. Destaca-se “Apanhados no Ecoponto” (APEA, 2011), “Reciclar é dar e receber” (Marketeer, 2011) e a mais recente campanha conjunta com a Oliveira da Serra® que coloca uma mensagem nas suas garrafas de azeite a promover a reciclagem (Briefing, 2011).

## **SIGERU**

A Sociedade SIGERU – Sistema Integrado de Gestão de Embalagens e Resíduos em Agricultura, Lda, constituída em 2005 pela Anipla e a Groquifar, é a entidade gestora do sistema integrado Valorfito, que abrange as embalagens primárias dos produtos fitofarmacêuticos com uma capacidade inferior a 250 L/kg. Estão excluídas do seu âmbito as restantes embalagens de produtos para a agricultura como as embalagens de adubos e correctivos agrícolas (Valorfito, 2011).

De acordo com os dados divulgados pela SIGERU, o facto da maioria das explorações agrícolas portuguesas ser de pequena dimensão (menor que 1.6 ha) faz com que as embalagens de fitofármacos colocadas no mercado sejam de tamanho reduzido. Estima-se que o peso total de embalagens primárias geradas anualmente se situe entre as 700 e 800 toneladas, das quais 60% são de plástico e 40% de outros materiais. Esta produção anual de resíduos representa apenas 0.26% do total de resíduos produzidos em Portugal. Contudo, devido à perigosidade dos fitofármacos que contêm no seu interior, a sua correcta gestão é de grande importância para minimizar os impactes ambientais e os riscos para a saúde pública que estes produtos poderão originar (Valorfito, 2011).

O VALORFITO tem como objectivo a recolha periódica dos resíduos de embalagens primárias de produtos fitofarmacêuticos e a sua gestão final, seguindo as exigências do Despacho Conjunto 369/2006, de 2 de Maio.

A recolha destes resíduos não é contínua, pelo que devem ser armazenados temporariamente nas explorações agrícolas até à realização dos períodos de recolhas. Nesta altura, os agricultores deverão entregar os resíduos das embalagens num dos centros de recepção da rede VALORFITO. As datas dos períodos de recolha são estabelecidas tendo em conta critérios sazonais relacionados com as campanhas agrícolas e condições de funcionamento do sistema, pelo que ocorrem nos meses de Maio e de Outubro.

Após estes períodos, a VALORFITO recolhe os resíduos de embalagens de fitofármacos entregues nos centros de recepção. Fica também à sua responsabilidade o seu encaminhamento para estações de tratamento, valorização energética e outras (Valorfito, 2011).

Uma vez que estes resíduos são característicos de um sector associado ao meio rural, as campanhas da Valorfito que alertam os agricultores para os períodos de recolha destes resíduos são normalmente divulgados nos meios de comunicação locais e regionais. Na página da internet do VALORFITO está disponível a localização dos centros de recepção destes resíduos assim como um folheto dirigido ao agricultor sobre os cuidados a ter na limpeza, armazenagem e entrega das embalagens vazias dos fitofármacos nos pontos de recolha (Valorfito, 2011).

### **VALORMED**

O Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Embalagens de Medicamentos (SIGREM) é gerido pela Valormed – Sociedade Gestora de Resíduos de Embalagens e Medicamentos, Lda, entidade constituída em 1999. A indústria farmacêutica associou-se aos restantes intervenientes do mercado do medicamento, nomeadamente grossistas e farmácias, de forma a fechar o circuito do medicamento. Apesar dos medicamentos representarem apenas cerca de 0.5% dos RU, dada as suas especificidades e impactes ambientais, justifica-se a criação de uma entidade gestora para este fluxo específico (Valormed, 2011a).

Em 2010, foram recolhidos 838 toneladas de resíduos de embalagens e medicamentos fora de uso, o que representa um acréscimo de 17% relativamente ao ano anterior. Os resíduos recolhidos são triados de forma a separar todo o material passível de ser reciclado. O restante é incinerado.

O âmbito dos resíduos abrangidos neste sistema foi alargado. De acordo com a sua nova licença, aprovada em 2007, a Valormed, enquanto entidade gestora do SIGREM, deve assegurar a gestão dos seguintes resíduos:

- i) Resíduos de embalagens de serviços e resíduos de embalagens primárias, secundárias e terciárias, contendo medicamentos e outros produtos fora de uso, nomeadamente,

medicamentos homeopáticos, produtos dietéticos, dermo-cosméticos, produtos de puericultura e resíduos de produtos veterinários vendidos nas farmácias para os animais domésticos;

- ii) Resíduos de embalagens primárias, secundárias ou terciárias resultantes do processo e actividade da indústria farmacêutica e da distribuição, nomeadamente embalagens de matérias-primas, embalagens resultantes das operações de produção de enchimento, embalagens de transporte, bem, como resíduos de embalagens de venda provenientes das devoluções das farmácias e dos distribuidores;
- iii) Resíduos de embalagens primárias, secundárias e terciárias isentos de medicamentos e de outros produtos produzidos nas farmácias hospitalares classificados no grupo II, excluindo as embalagens que saem das farmácias para as enfermarias e salas de tratamento;
- iv) Resíduos de embalagens de medicamentos e de produtos de uso veterinário não-doméstico, contendo ou não resíduos desses produtos e medicamentos.

A Valormed como entidade de gestora de um sistema integrado de gestão de embalagens está sujeita às metas europeias de reciclagem para os resíduos de embalagens referidas anteriormente, até ao fim do ano de 2011 (Valormed, 2011b).

Esta entidade gestora apresenta na sua página da internet as farmácias aderentes à rede de recolha do SIGREM. Segundo o relatório de actividades de 2010 (no momento da consulta ainda não aprovado pela APA), há 2816 farmácias e 15 armazenistas aderentes ao sistema. Este mesmo relatório também faz referência à realização da campanha “Recicla Hoje” e de diferentes spots publicitários na televisão, rádio e acções publicitárias na imprensa para promoção da reciclagem dos resíduos de embalagens de medicamentos (Valormed, 2011b).

### **2.3.3. Veículos em fim de vida (VFV)**

Todos os anos são gerados na UE entre oito a nove milhões de toneladas de resíduos de VFV. A UE pretende limitar a produção destes resíduos e intensificar a sua reutilização, reciclagem e outras formas de valorização. Para alcançar estes objectivos foram criados requisitos para os fabricantes europeus, nomeadamente a obrigação de conceber veículos fáceis de reciclar, a limitação do uso de substâncias perigosas na sua concepção e a promoção da utilização de materiais reciclados (UE, 2010c).

No ano 2000, foi publicada a Directiva 2000/53/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Setembro, que se aplica aos veículos a motor com três rodas, veículos a motor com pelo menos quatro rodas para o transporte de passageiros com o máximo de nove lugares sentados e transportes de mercadorias com peso máximo de 3.5 toneladas. Está fora do seu âmbito veículos especiais como

ambulâncias e veículos blindados e, veículos produzidos em pequenas séries (menos de 500 veículos em cada estado membro) (UE, 2010c).

No tratamento destes veículos deve ser privilegiada a reutilização e a valorização (reciclagem, recuperação e regeneração) dos componentes dos veículos. Até 1 de Janeiro de 2015, a taxa de reutilização e de valorização deve atingir os 95% e a taxa de reutilização e de reciclagem deve chegar aos 85% (taxas expressas em massa média por veículo e por ano) (UE, 2011).

Para que estas metas sejam cumpridas, os Estados-Membros devem implementar sistemas de recolha dos resíduos provenientes dos veículos e encaminhá-los para instalações de tratamento autorizadas.

Os Estados-Membros devem certificar-se de que os produtores utilizam normas de codificação de componentes e materiais que permitam a sua identificação por parte dos dismanteladores. Os produtores devem fornecer a informação de dismantelamento para cada tipo de veículo novo colocado no mercado, até seis meses após a sua comercialização (UE, 2011). Os air-bags, catalisadores, silenciadores de escape e cintos de segurança não podem ser reutilizados em veículos novos devido a questões de protecção ambiental e de segurança (Valorcar, 2011a).

Na sequência da Directiva 2000/53/EC, foi publicada a Directiva 2005/64/EC do Parlamento Europeu e Conselho, de 26 de Outubro, que regula os veículos a motor. Os fabricantes devem desenhar os veículos a pensar na fase de dismantelamento no fim seu ciclo de vida, por exemplo, usando uma grande percentagem de materiais potencialmente recicláveis ou recuperáveis (UE, 2010c).

A Directiva 2000/53/EC foi transposta para a legislação nacional através do Decreto-Lei n.º 196/2003, de 23 de Agosto. Este diploma estabelece um conjunto de normas de gestão que visa a criação de circuitos de recepção de VFV, o que incluiu o correcto transporte, armazenamento, tratamento e posterior envio para reciclagem ou reutilização, assumindo-se sempre como última opção a deposição destes resíduos em aterro. Também prevê a constituição de um sistema integrado de gestão de VFV que deve estar articulado com os diferentes intervenientes do ciclo de vida dos veículos motorizados abrangidos pela directiva.

### **VALORCAR**

A Valorcar é uma entidade privada sem fins lucrativos, criada em 2003 pela Associação do Comércio Automóvel de Portugal (ACAP), pela Associação dos Industriais de Automóveis (AIMA) e pela Associação Nacional dos Recuperadores de Produtos Recicláveis (ANAREPRE), para gerir o fluxo dos VFV e o funcionamento do Sistema Integrado de Gestão de VFV - SIGVFV (Valorcar, 2011a). Actualmente está licenciada para gerir os VFV no território continental e nas Regiões Autónomas.

Na Figura 2.4 apresenta-se um esquema representativo do SIGVFV. De acordo com este sistema, os proprietários dos VFV podem entregar os seus veículos gratuitamente nos centros de recepção da

Valorcar onde ficam armazenados até serem desmantelados. Nos centros de desmantelamento os VFV são submetidos a operações de despoluição e operações que promovam a sua reutilização e reciclagem. Os VFV desmantelados (carcaças) são posteriormente encaminhados para os operadores de fragmentação onde são triturados, originando três fracções: metais ferrosos (aço), metais não ferrosos e resíduos de fragmentação. As fracções de metais ferrosos e não ferrosos são encaminhados para reciclagem (siderurgias e fundições) e os resíduos de fragmentação são actualmente enviados para aterro. Estão a ser desenvolvidas tecnologias que permitam seleccionar para valorização, alguns componentes dos resíduos de fragmentação (Valorcar, 2011a).

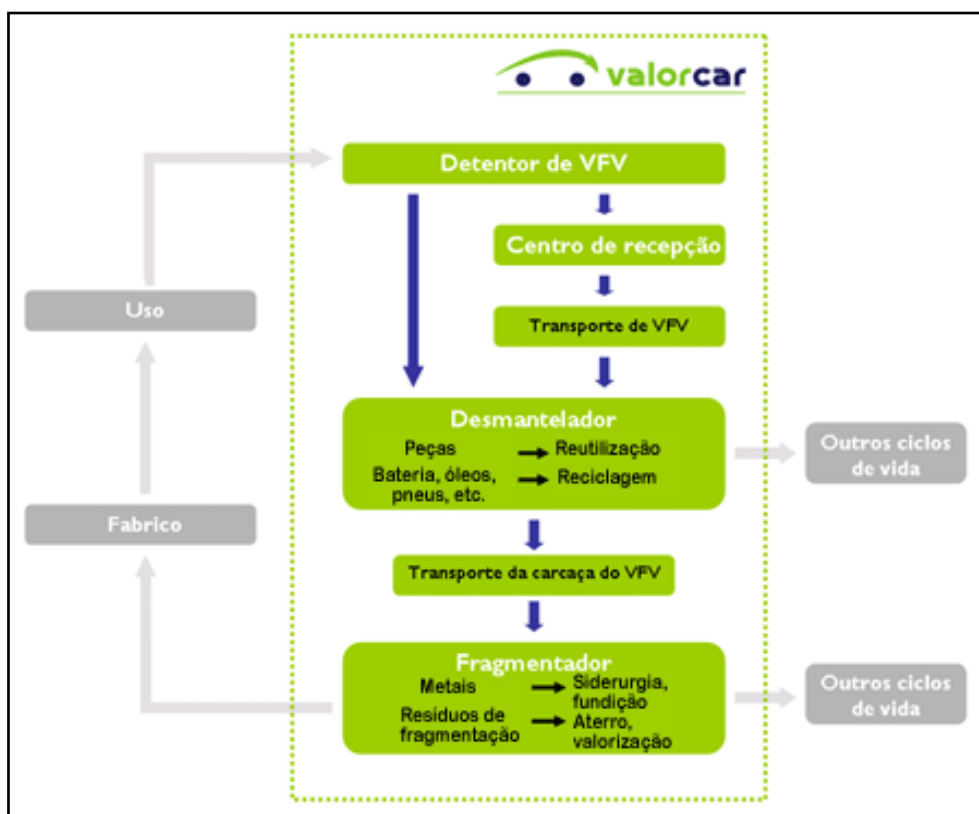


Figura 2.4. Sistema integrado de gestão dos VFV gerido pela Valorcar (Valorcar, 2011a)

Para além da gestão dos VFV, em 2009 a Valorcar foi também licenciada para a gestão de baterias e acumuladores para veículos automóveis e alguns tipos de baterias e acumuladores industriais.

Segundo o “relatório de actividades de 2010” relativo aos VFV foram criados um conjunto de elementos publicitários como cartazes, anúncios de imprensa, *banners*, spots de rádio que integraram a campanha de divulgação da rede VALORCAR cujo slogan foi “No Valorcar o seu carro velho vai desta para melhor” (Valorcar, 2011b).

A página da internet é o meio privilegiado de divulgação das actividades da empresa, do seu funcionamento e da localização dos centros de recepção da rede VALORCAR.

#### 2.3.4. Resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (REEE)

A UE tem aplicado medidas para prevenir a geração de REEE e reduzir a quantidade destes resíduos depositados em aterro, promovendo a sua reutilização, reciclagem e outras formas de recuperação. Também é uma preocupação o desempenho ambiental dos operadores envolvidos na gestão dos REEE. Estas acções estão previstas na Directiva 2002/96/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Janeiro de 2003. Na Directiva 2002/95/CE, da mesma data, a UE impõe restrições ao uso de substâncias perigosas nestes equipamentos.

As entidades gestoras deste fluxo de resíduos deverão aplicar as melhores técnicas de reciclagem, recuperação e tratamento aos REEE. As operações de tratamento destes resíduos podem ser realizadas fora do Estado-Membro onde é produzido. Contudo, os tratamentos fora da UE só contam para o cumprimento das metas impostas, se o exportador conseguir provar que as operações de tratamento que são aplicadas cumprem os requisitos da Directiva 2002/96/CE.

Para cada novo tipo de equipamento eléctrico e electrónico (EEE) colocado no mercado, os produtores têm que fornecer informação sobre a sua reutilização e tratamento aos centros de reutilização e instalações de reciclagem e tratamento, no prazo de um ano. Essa informação deve identificar os componentes e materiais presentes no equipamento e a localização de substâncias e misturas perigosas. Desta forma, os produtores são encorajados a pensar em todo o ciclo de vida do produto, logo na fase de concepção.

A directiva também prevê a necessidade de dar informação aos cidadãos sobre o esquema de reciclagem montado, para que a população enquanto produtora de resíduos tenha todo o conhecimento necessário para separar os seus REEE e eliminá-los de forma correcta. Os consumidores devem conhecer o símbolo que identifica os EEE como passíveis de serem reciclados, representado na Figura 2.5. Todos os produtores de EEE são obrigados a afixar este símbolo nos equipamentos colocados no mercado comunitário após 13 de Agosto de 2005.

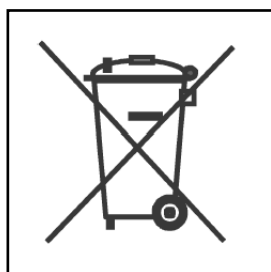


Figura 2.5. Símbolo que identifica os EEE que não devem ser depositados nos contentores de resíduos indiferenciados (Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro)

Estas directivas foram integradas no regime jurídico português através do Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro. Este diploma aplica-se às seguintes categorias de equipamentos: i) grandes electrodomésticos, ii) pequenos electrodomésticos, iii) equipamentos informáticos e de



telecomunicações, iv) equipamentos de consumo, v) equipamentos de iluminação, vi) ferramentas eléctricas e electrónicas (com excepção de ferramentas industriais fixas e de grandes dimensões), vii) brinquedos e equipamento de desporto e lazer, viii) aparelhos médicos (com excepção de todos os produtos implantados e contaminados), ix) instrumentos de monitorização e controlo e x) distribuidores automáticos.

Os produtores tiveram que adoptar as medidas necessárias para que a 31 de Dezembro de 2006 fosse atingida uma taxa de recolha de REEE de 4 kg/hab.ano e as metas de valorização e reutilização de componentes representadas na Tabela 2.4.

Tabela 2.4. Taxas de valorização e percentagem de reutilização de componentes, materiais e substâncias de REEE a atingir pelos produtores de EEE, até ao final de 2006 (Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro)

<b>Categorias de REEE</b>	<b>Taxa de valorização (% peso médio/aparelho)</b>	<b>% Reutilização e reciclagem de componentes, materiais e substâncias (% peso médio/aparelho)</b>
Grandes electrodomésticos Distribuidores automáticos	≥ 80	≥ 75
Equipamentos informáticos e de telecomunicações Equipamentos de consumo	≥ 75	≥ 65
Pequenos electrodomésticos Equipamentos de iluminação Ferramentas eléctricas e electrónicas Brinquedos e equipamentos de desporto e lazer Instrumentos de monitorização e controlo	≥ 70	≥ 50 (≥ 80 peso para lâmpadas de descarga de gás)

Este decreto foi posteriormente alterado pelo Decreto-Lei 174/2005, de 25 de Outubro, que altera o seu âmbito de aplicação, acrescentando os “EEE que façam parte de outro tipo de equipamento” que não estão abrangidos pelas regras do Decreto-Lei n.º 230/2004.

Segundo a directiva comunitária, Portugal é obrigado a manter um registo dos produtores e importadores de EEE, das categorias e respectivas quantidades destes produtos que colocam no mercado nacional. Este registo deve manter actualizadas as quantidades de equipamentos recolhidos, reciclados e recuperados no território. Para manter este registo foi constituída a Associação Nacional para o Registo de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (ANREEE).

A gestão do Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (SIGREE) está a cargo de duas entidades gestoras: Amb3E e ERP Portugal. Ambas as entidades estão licenciadas desde 1 de Janeiro de 2006, através dos Despachos Conjuntos n.º 354/2006, de 27 de Abril, e n.º 353/2006, de 27 de Abril, respectivamente. As licenças terminam a 31 de Dezembro de 2011, mas podem ser prorrogadas por períodos de 5 anos (APA, 2011e).

### **Associação Nacional para o Registo de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (ANREEE)**

A ANREEE é uma entidade de registo que tem como missão assegurar, organizar e manter o registo obrigatório de produtores/importadores de EEE e de P&A (ANREEE, 2011).

É constituída pelas associações do sector eléctrico e electrónico português - AGEFE, AIMMAP, ANEMM, ANIMEE, APED, APIRAC, pelas entidades gestoras de resíduos de EEE e P&A - Amb3E, ERP Portugal e GVB (ANREEE, 2011).

Esta entidade iniciou as suas actividades em Julho de 2005 e foi licenciada a 23 de Março de 2006. A 17 de Dezembro de 2009, obteve o licenciamento para as actividades de registo de P&A (ANREEE, 2011).

Os produtores de EEE e P&A estão obrigados a registar as quantidades de produtos novos colocados no mercado. Estas quantidades são conferidas anualmente, o que permite à ANREEE acompanhar o ciclo de vida destes produtos e dimensionar uma gestão adequada dos respectivos resíduos. Pretende-se que estes resíduos sejam devidamente valorizados e tratados para minimizar os seus impactes ambientais (ANREEE, 2011).

### **Amb3E**

A Amb3E - Associação Portuguesa de Gestão de Resíduos, é uma entidade gestora sem fins lucrativos, responsável pelo Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (SIGREEE). Conta actualmente com 60 empresas associadas, das quais 57 são fundadoras e mais de 1 000 aderentes (Amb3E, 2011a).

Para recolha dos REEE, a Amb3E tem uma rede constituída por centros de recepção de REEE, pontos de recolha de REEE ("Pontos Electrão") e pontos de recolha específicos para lâmpadas ("Pontos Electrão para Lâmpadas"). Os pontos electrão são contentores localizados próximos de locais de grande consumo como espaços comerciais (Amb3E, 2011b).

Dentro das classes de REEE os grandes electrodomésticos não podem ser depositados dentro dos "pontos electrão", devido à sua dimensão mas, podem ser entregues num dos centros de recepção da rede da Amb3E. A localização destes centros de recepção assim como dos pontos electrão está disponível na página da internet da entidade.

A Amb3E tem dirigido campanhas de informação e sensibilização sistemáticas a utilizadores particulares e não particulares de EEE. Destaca-se a campanha "Escola Electrão", dirigida às escolas do ensino básico e secundário, que integra uma acção de recolha de REEE e a realização de palestras nas escolas aderentes sobre a importância da reciclagem dos REEE. A Amb3E também realiza campanhas e acções dirigidas a sectores de actividade na área dos EEE e P&A como o "Mercado Eléctrico", "Ambinews", "O Electricista" e "Volt".

### **ERP Portugal**

Esta entidade pertence a uma plataforma europeia *European Recycling Platform* (ERP), fundada em 2002. Os sócios fundadores desta entidade são a Electrolux, Grupo Gillette Portugal, Hewlett Packard Portugal e Sony Portugal. Actualmente apresenta uma quota de mercado de 12 a 35% (ERP, 2011).

A ERP tem distribuído os seus pontos de recolha (Depositrão) em escolas (“Programa Eco-escolas”) e grandes superfícies espalhadas por todo o território nacional. Alguns operadores de resíduos também funcionam como centros de recepção (ERP, 2011).

Na sua página da internet está disponível a localização dos diferentes pontos de recepção de REEE e estão enunciadas uma série de acções de sensibilização realizadas junto dos cidadãos alertando-os para encaminharem correctamente os seus resíduos.

### **2.3.5. Resíduos de pilhas e acumuladores (P&A)**

Todos os anos, várias centenas de milhares de toneladas de baterias portáteis e acumuladores são colocados no mercado comunitário. Por conterem metais pesados, a eliminação destes resíduos através de incineração polui a atmosfera e a sua deposição em aterros contamina os solos. Adicionalmente a reciclagem destes produtos permite recuperar metais valiosos o que faz com que a recolha selectiva destes resíduos tenha impactes económicos e ambientais positivos bastante significativos (UE, 2009).

A Directiva 2006/66/CE do Parlamento Europeu e Conselho, de 6 de Setembro de 2006, que revoga a Directiva 91/157/EEC, estabelece as regras para a colecção, reciclagem, tratamento e eliminação de baterias e acumuladores. Promove o desempenho ambiental de todos os envolvidos no ciclo de vida destes produtos com o objectivo de reduzir a quantidade de substâncias perigosas, especialmente mercúrio, cádmio e chumbo, libertadas para o ambiente. Para cumprir este objectivo deverá ser reduzida a utilização destas substâncias nas P&A e as substâncias que são utilizadas devem ser tratadas e recuperadas. Estas regras aplicam-se a todo o tipo de P&A, excepto os que são utilizados em equipamentos militares ou espaciais (UE, 2009).

Para maximizar a reciclagem destes produtos, os Estados-Membros deverão adoptar as medidas necessárias para promover a separação destes resíduos e reduzir a sua deposição em aterros sanitários. Até 2016, 45% destes resíduos devem ser recolhidos selectivamente. Está proibida a sua deposição em aterro sem um tratamento prévio (UE, 2009).

Os resíduos de P&A que são desviados do aterro não podem ser incinerados. No mínimo, o tratamento deverá incluir a remoção de fluidos e ácidos. Os tratamentos e reciclagem podem ser

realizados noutro Estado-Membro ou mesmo fora da UE, desde que seja respeitada a legislação de transferência de resíduos. Os pequenos produtores podem ser isentos desta obrigação se isso não impedir o bom funcionamento do conjunto de sistemas de reciclagem (UE, 2009).

As P&A devem conter obrigatoriamente o símbolo representado na Figura 2.5, a capacidade do acumulador ou da bateria portátil e os símbolos químicos Hg, Cd e Pb se as baterias conterem mais de 0.0005% de mercúrio, mais de 0.002% de cádmio ou mais de 0.004% de chumbo, respectivamente.

A directiva foi transposta para a legislação nacional através do Decreto-lei nº 6/2009, de 6 de Janeiro. Este diploma prevê o reforço da recolha selectiva através da fixação de taxas mínimas de recolha de resíduos de P&A portáteis, assim como o aumento da reciclagem, estabelecendo rendimentos mínimos para esta operação de gestão.

Este diploma estabelece a divisão entre três tipos de P&A: i) pilhas e acumuladores portáteis, ii) pilhas ou acumuladores industriais e iii) pilhas ou acumuladores para veículos automóveis.

Para que sejam conhecidas as quantidades de produto colocadas no mercado, todos os produtores de P&A devem estar registados.

No momento estão licenciadas para as P&A, duas entidades de registo (ANREEE e Ecopilhas) e cinco entidades gestoras de sistemas integrados (Amb3E, ERP, Ecopilhas, GBV e Valorcar). Neste fluxo de resíduos também está licenciado um sistema individual da Autosil, para as baterias de automóveis que comercializa. É importante realçar que tanto as entidades de registo como as entidades gestoras não apresentam competências para todos os tipos de P&A, como se pode verificar na Tabela 2.5.

Tabela 2.5. Entidades de registo e entidades gestoras de P&A

Baterias ou acumuladores para veículos automóveis	Baterias ou acumuladores Industriais	Pilhas e acumuladores Portáteis
<b>Entidades de registo</b>		
ANREEE, Valorcar	ANREEE, Ecopilhas	ANREE, Ecopilhas
<b>Entidades gestoras</b>		
Autosil, GVB, Valorcar	Autosil, GVB, Valorcar, Ecopilhas, Amb3E, ERP	Ecopilhas, Amb3E, ERP

Por serem muitas as entidades gestoras deste fluxo, destacam-se nos pontos que se seguem a Ecopilhas, por ser a primeira entidade gestora a criar um sistema integrado para a gestão de P&A, portáteis e industriais, a Autosil, por ser a única empresa com um sistema individual em funcionamento para as baterias de veículos automóveis e, a GVB, com um sistema integrado para as baterias de veículos automóveis.

## **Ecopilhas**

A Ecopilhas foi licenciada em 2002, para a gestão de P&A, sendo responsável pelo funcionamento do Sistema Integrado de Pilhas e Acumuladores Usados (SIPAU), representado esquematicamente na Figura 2.6. São Sócios fundadores da Ecopilhas, as empresas Cegasa - Comércio de Pilhas, Lda., Energizer, S.A., Procter & Gamble Portugal, Produtos de Consumo, Higiene e Saúde, S.A., Sony Portugal, Lda., Varta Geratebatterie GmbH e a AGEFE (Associação Empresarial dos Sectores Eléctrico, Electrodoméstico, Fotográfico e Electrónico).

Parte da rede de recolha selectiva de resíduos de P&A portáteis está estruturada em conjugação com os SMAUT, que beneficiam de contrapartidas financeiras pela disponibilização de recipientes adequados à recolha destes resíduos e pela recolha propriamente dita. As restantes operações de gestão encontram-se a cargo da entidade gestora (Ecopilhas, 2011).

A rede de recolha da Ecopilhas também inclui outros pontos de recepção destes resíduos instalados pela entidade, nomeadamente em escolas, hospitais e outras entidades parceiras mediante acordo entre as partes. No caso dos supermercados e hipermercados, estes são obrigados a receber do consumidor final P&A usados, do tipo que comercializem, livres de encargos. Para esse efeito são obrigados a dispor nas suas instalações de recipientes específicos, em local bem identificado e acessível (Ecopilhas, 2011).

De acordo com o que está previsto pela legislação, a Ecopilhas tem como objectivos: i) assegurar a recolha selectiva de 50% em peso, das P&A colocados anualmente no mercado e ii) garantir a reciclagem de pelo menos 75% das P&A recolhidos. A Ecopilhas também está licenciada como entidade de registo de P&A e como tal pode gerir o registo dos produtores/importadores destes produtos (Ecopilhas, 2011).

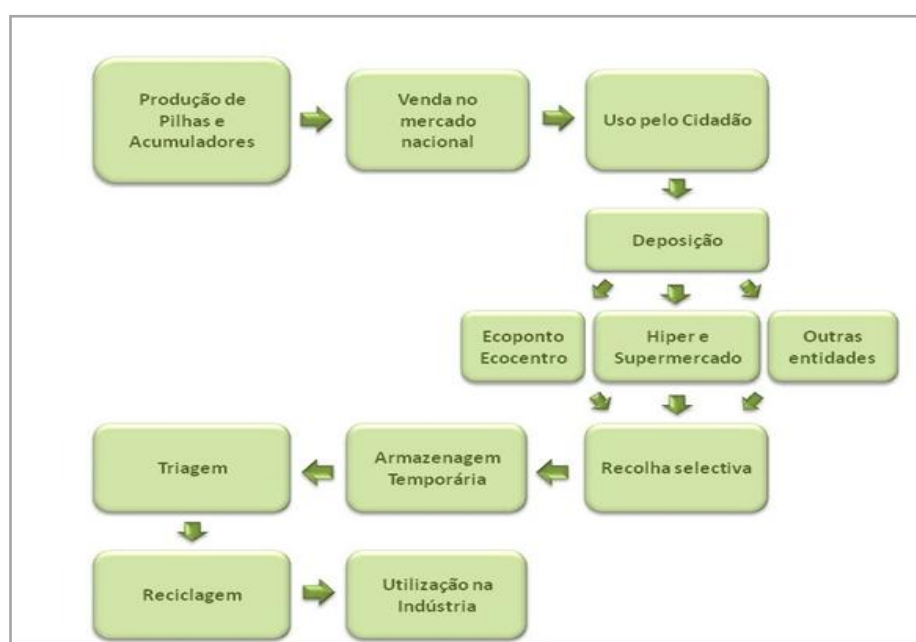


Figura 2.6. Esquema de funcionamento do sistema integrado de P&A gerido pela Ecopilhas

### **GVB – Gestão e Valorização de Baterias, Lda**

A GVB – Gestão e Valorização de Baterias, Lda. foi constituída a 25 de Setembro de 2009, pela Exide Technologies, Lda. (EXIDE), pela Associação Nacional das Empresas do Comércio e da Reparação Automóvel (ANECRA) e pela ANAREPRE (GVB, 2011).

Esta entidade está licenciada desde 15 de Março de 2010 como gestora do Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Baterias e Acumuladores Industriais e Baterias e Acumuladores para Veículos Automóveis (SIGRAB). Segundo a GVB, a rede de pontos de recolha será constituída por operadores de gestão de resíduos, por estabelecimentos comerciais com venda ao público deste tipo de baterias e por operadores de reciclagem de acumuladores e baterias.

### **Autosil**

A Autosil (A.A. SILVA – Imóveis, Comércio e Indústria, S.A.) criou em Abril de 2010 um sistema individual para gestão das baterias que coloca no mercado. Desta forma, a Autosil não delega as suas responsabilidades perante os resíduos dos seus produtos. A Autosil está licenciada para gerir baterias e acumuladores para veículos automóveis e alguns tipos de baterias industriais. A sua licença prevê que até 2015, a Autosil atinja uma taxa de recolha de 95% em peso, do total de baterias que coloca no mercado. Das baterias recolhidas, 65% devem ser recicladas (Autosil, 2010).

A sua rede é constituída por pontos de recolha colocados nas suas instalações, locais de venda e instalação de baterias e acumuladores da Autosil (Autosil, 2010).

A Autosil apresenta na sua página da internet o ciclo de vida de uma bateria, a explicação do tratamento e reciclagem de baterias, a identificação dos impactes ambientais das baterias e o papel do cidadão no processo de reciclagem. Também é colocado à disposição do consumidor um número verde para esclarecimento de dúvidas sobre reciclagem (Autosil, 2011).

### **2.3.6. Óleos lubrificantes usados (OLU)**

A gestão de OLU está regulada pelo Decreto-lei n.º 153/2003, de 11 de Julho, que transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 75/439/CEE do Conselho, de 16 de Junho. Assume como objectivo prioritário a prevenção da produção de OLU, em quantidade e toxicidade, seguida pela sua regeneração (operação de reciclagem que permite produzir óleos de base mediante a refinação de OLU) e de outras formas de reciclagem ou valorização. Estabelece um conjunto de normas de gestão que visam a criação de circuitos de recolha selectiva de OLU - Sistema Integrado de Gestão de Óleos Usados (SIGOU) (APA, 2011f).

Este decreto sofreu recentemente algumas alterações com a publicação do Decreto-Lei nº 73/2011, de 17 de Junho, que também modificou o regime geral de gestão de resíduos. Segundo este decreto, os OLU são:

*“(...) quaisquer lubrificantes, minerais ou sintéticos, ou óleos industriais que se tenham tornado impróprios para o uso a que estavam inicialmente destinados, tais como os óleos usados dos motores de combustão e dos sistemas de transmissão, os óleos lubrificantes usados e os óleos usados para turbinas e sistemas hidráulicos”.*

Estão excluídos do âmbito deste decreto, os OLU que apresentam na sua constituição PCB, os quais estão abrangidos por legislação própria (APA, 2011f).

Este diploma também alterou os objectivos a serem cumpridos relativamente à recolha e reciclagem de OLU. Até 31 de Dezembro de 2011, terão de ser recolhidos pelo menos 85% dos OLU gerados anualmente. Dos OLU recolhidos, deverá ser assegurada uma regeneração de pelo menos 50%, uma reciclagem de 75% face aos OLU recolhidos e não sujeitos a regeneração e uma valorização da totalidade dos OLU recolhidos e não sujeitos a regeneração ou reciclagem (Sogilub, 2011a).

### **SOGILUB – Sociedade de Gestão Integrada de Óleos Lubrificantes Usados, Lda.**

A SOGILUB, Sociedade de Gestão Integrada de Óleos Lubrificantes Usados, Lda. foi constituída a 17 de Setembro de 2004 e tem como sócios a Associação Portuguesa de Empresas Petrolíferas (APETRO) e a Associação Portuguesa das Empresas Gestoras e Recicladoras de Óleos Usados (UNIOIL) (Sogilub, 2009).

A SOGILUB está licenciada como entidade do Sistema Integrado de Gestão de Óleos Usados (SIGOU), de acordo com a Licença publicada por Despacho Conjunto n.º 662/2005, de 6 de Setembro (Sogilub, 2011b).

Os produtores de óleos novos, mediante o pagamento do Ecovalor por cada litro de óleo lubrificante vendido, transferem para esta entidade a sua responsabilidade para com os seus produtos enquanto resíduos. A entidade fica responsável pela recolha de OLU, pelo seu tratamento e posterior envio para empresas responsáveis pela regeneração, reciclagem e valorização energética. Os pontos de recepção de OLU estão disponíveis na página da internet da Ecolub (Sogilub, 2011b).

Na vertente da informação e comunicação a SOGILUB realizou em 2010 a primeira Convenção SOGILUB, colaborou com a Associação Bandeira Azul da Europa (ABAE) através do patrocínio de várias iniciativas como o “Programa Eco-Escolas”, “Jovens Repórteres para o Ambiente” e “EcoXXI” e, optimizou os seus canais de comunicação através do desenvolvimento da comunicação digital (Sogilub, 2011c). Na sua página da internet apresenta o funcionamento geral do sistema, os impactes ambientais associados aos óleos lubrificantes usados e a importância do papel do cidadão no correcto encaminhamento destes resíduos. Está também disponível um número verde para

esclarecimento de dúvidas e os pontos de recolha da rede SOGILUB que recebem este tipo de resíduos. A SOGILUB divulga, na sua página da internet e através da distribuição de CD's nas escolas, o jogo didáctico "Ecolubi" que procura alertar as crianças para a importância da reciclagem dos OLU (Sogilub, 2011c).

### **2.3.7. Pneus Usados**

Não existe nenhuma directiva específica para o fluxo dos pneus usados. Contudo, desde a Directiva 1999/31/CE do Conselho, de 26 de Abril (Directiva Aterro), que é proibida a deposição de pneus em aterro, com excepção dos pneus utilizados como material de protecção em aterros.

Devido a esta imposição, foi publicado o Decreto-Lei nº 111/2001, de 6 de Abril, que estabelece as regras a que devem obedecer a gestão de pneus e pneus usados. Neste diploma estão previstas a prevenção da produção destes resíduos, a recauchutagem, a reciclagem e outras formas de valorização com o objectivo final de reduzir a quantidade de resíduos que são eliminados (APA, 2011g).

#### **Valorpneu**

Na sequência do Decreto-Lei nº 111/2001, de 6 de Abril, a ACAP (Associação Automóvel de Portugal), a ANIRP (Associação Nacional de Industriais de Recauchutagem de Pneus) e a APIB (Associação Portuguesa dos Industriais de Borracha) organizaram-se e formaram a Valorpneu – Sociedade de Gestão de Pneus, Lda (Valorpneu, 2011a).

Esta entidade foi licenciada pela primeira vez em 2002 como entidade gestora do Sistema Integrado de Gestão de Pneus Usados (SGPU). O SGPU abrange todos os pneus comercializados em Portugal (Valorpneu, 2011a).

Para entrega dos pneus usados, a Valorpneu criou uma rede de pontos de recolha distribuída por todo o território nacional onde qualquer empresa pode descarregar os seus pneus sem qualquer custo, à excepção do transporte até ao ponto mais próximo. Os pneus usados podem ter quatro destinos: reutilização, recauchutagem, reciclagem ou valorização energética (Figura 2.7).



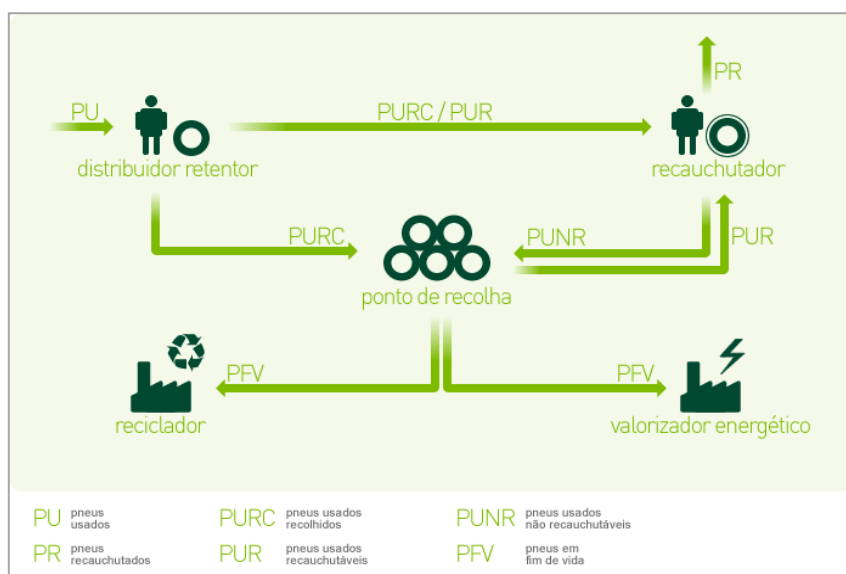


Figura 2.7. Sistema integrado de gestão de pneus usados da Valorpneu (Valorpneu, 2011a)

Em 2004, o Decreto-Lei nº 111/2001, de 6 de Abril, foi alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2004, de 2 de Março, o qual estipulou como metas para 2007, a recolha de pneus usados numa proporção de, pelo menos, 95% dos pneus usados anualmente gerados; a recauchutagem de, pelo menos, 30% dos pneus usados anualmente gerados; e a valorização da totalidade dos pneus recolhidos e não recauchutados, dos quais pelo menos 65 % deverão ser reciclados.

Na Figura 2.8. apresenta-se a evolução das quantidades de pneus colocados no mercado que pagam o Ecovalor à Valorpneu, os pneus usados gerados, os pneus usados recolhidos no âmbito do SPGU e as existências processadas (Valorpneu, 2011a).

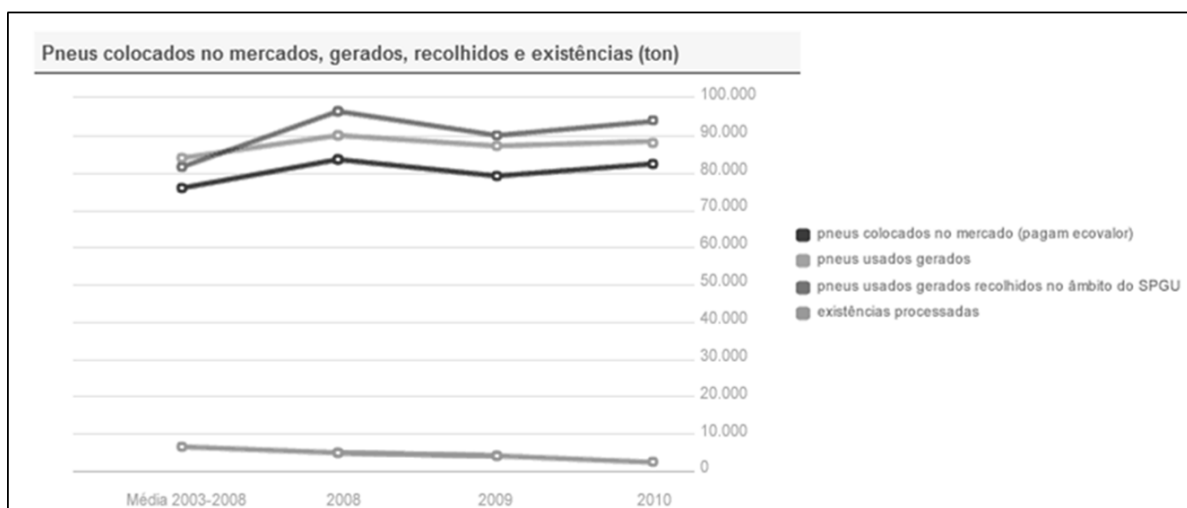


Figura 2.8. Pneus colocados no mercado, gerados, recolhidos e existências processadas (Valorpneu, 2011)

Na área da comunicação, a Valorpneu lançou uma campanha institucional em 2010 na televisão, rádio e imprensa escrita e, participou em vários eventos. No mesmo período realizou também acções de comunicação e sensibilização específicas direccionadas aos vários intervenientes do ciclo de vida

dos pneus. De quatro em quatro meses é lançada uma nova *newsletter* que cobre as diversas áreas relacionadas com o SGPU (Valorpneu, 2011b).

### **2.3.8. Resíduos de construção e demolição (RCD)**

Em Portugal, como na maioria dos Estados-Membros da UE, o sector da construção civil é responsável por uma fracção significativa da totalidade de resíduos produzidos. Estima-se que na UE sejam produzidos anualmente 100 milhões de toneladas de RCD (APA, 2011h).

A gestão dos RCD é complexa devido à dispersão, carácter temporário da sua produção e à sua constituição multimaterial, com diferentes níveis de perigosidade.

Por outro lado, a difícil quantificação, a deposição não controlada e o recurso a sistemas apoiados em tratamentos de fim de linha, constituem constrangimentos inerentes às características dos resíduos do sector em causa. Estas práticas, conducentes a situações ambientalmente indesejáveis e incompatíveis com os objectivos nacionais e comunitários em matéria de desempenho ambiental, consubstanciaram a preparação de legislação específica para o fluxo dos RCD.

Através da publicação do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março, foi estabelecido o regime de operações de gestão de RCD, compreendendo a sua prevenção e reutilização e as suas operações de recolha, transporte, armazenagem, tratamento, valorização e eliminação.

Este decreto responsabiliza os donos de obra, os empreiteiros e as câmaras municipais pela gestão destes resíduos. São criados mecanismos de planeamento, de gestão e de registo de dados de RCD. Obriga a aplicação em obra de um processo de triagem e/ou encaminhamento para um operador de gestão de resíduos licenciados. Ao condicionar a deposição de RCD em aterro a uma triagem prévia, pretende-se contribuir para um aumento da valorização de RCD.

O diploma resulta de uma iniciativa nacional para a gestão de RCD uma vez que a UE não publicou legislação específica para este tipo de resíduos. Contudo, com a publicação da Directiva 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de Novembro, transposta pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho, foi estipulado que até 2020, 70% destes resíduos devem ser encaminhados para reutilização, reciclagem e valorização (APA, 2011h).

### **2.3.9. Óleos alimentares usados (OAU)**

Em 2005, foi assinado um acordo relativo à gestão dos OAU, pela ANR e pelas associações de empresas dos diversos sectores de actividade envolvidos no ciclo de vida deste produto. Foi criado

um Sistema de Gestão de Óleos Alimentares Usados, com carácter voluntário. A sua implementação pretendia verificar a viabilidade de um sistema com carácter vinculativo, com legislação específica que regulasse este fluxo de óleos e a respectiva responsabilização dos intervenientes no seu ciclo de vida.

Esta legislação foi implementada através do Decreto-Lei n.º 267/2009, de 29 de Setembro. Este diploma estabelece o regime jurídico da gestão de OAU produzidos pelos sectores industrial, de hotelaria e restauração (HORECA) e doméstico, excluindo-se do âmbito da sua aplicação os resíduos da utilização das gorduras alimentares animais e vegetais, das margarinas, dos cremes para barrar e do azeite, definidos nos termos do Decreto-Lei n.º 32/94, de 5 de Fevereiro e do Decreto-Lei n.º 106/2006, de 29 de Junho.

O Decreto-Lei n.º 267/2009 visa a implementação de circuitos de recolha selectiva, a rastreabilidade e quantificação de OAU. É dada especial atenção à recolha de OAU de uso doméstico, sendo atribuído um papel de relevo na sua recolha aos municípios. Adicionalmente, os operadores do sector da distribuição responsáveis por grandes superfícies comerciais também devem disponibilizar locais adequados para a colocação dos pontos de recolha selectiva de OAU. A localização dos pontos de recepção dos OAU está disponível na página da internet da APA.

No que respeita à reciclagem destes resíduos, é proibida a introdução de OAU ou de substâncias recuperadas na cadeia alimentar assim como, a sua descarga em sistemas de drenagem de águas residuais e deposição em aterro.

Para além da APA também a AMI (Assistência Médica Internacional), vários municípios e quartéis de bombeiros promovem a sua recolha um pouco por todo o país.

## **2.4. O papel do cidadão**

Até aqui foram mencionadas as políticas de gestão de resíduos, os sistemas de gestão de resíduos e as respectivas entidades gestoras e SMAUT. Cada sistema de gestão de resíduos apresenta características próprias e um sistema de recolha distinto para atingir os objectivos e as metas de redução, reutilização e valorização.

Mesmo quando todo o sistema está montado falta um elemento chave para a engrenagem funcionar: o cidadão. Cada um destes sistemas precisa que o cidadão separe os resíduos e os transporte para os pontos de recepção adequados. A forma como o público participa nestes sistemas de reciclagem é tão importante como a quantidade de pessoas que participam (Thomas, 2001).

Têm surgido vários estudos, com diferentes metodologias, para avaliar os factores que determinam os comportamentos de reciclagem. Esta diversidade é justificada pela complexidade destes comportamentos e pela multiplicidade de variáveis que os influenciam.

Os comportamentos da reciclagem podem ser influenciados pelas características do próprio indivíduos (variáveis sociodemográficas), pelas suas atitudes, percepções e conhecimentos face aos resíduos (variáveis psicossociais) e pelas características dos sistemas de gestão de resíduos e dos sistemas de reciclagem disponíveis na sua área de residência (variáveis situacionais).

Através desta dissertação pretende-se analisar o papel da informação nos comportamentos de reciclagem. Contudo, também serão abordados outros factores que possam influenciar não só os comportamentos de reciclagem mas também a procura e aquisição da própria informação sobre reciclagem.

## **2.5. Estratégias de Comunicação**

A comunicação de informação sobre resíduos é determinante na promoção dos comportamentos de reciclagem da população. Neste capítulo pretende-se identificar e caracterizar as principais estratégias de comunicação utilizadas para divulgar informação sobre resíduos e apresentar alguns estudos que avaliaram a contribuição da divulgação desta informação nos comportamentos de reciclagem na população.

A promoção dos esquemas de reciclagem é fundamental para que a população tenha conhecimento do seu funcionamento e compreenda a importância da sua participação. Um sistema de reciclagem pode estar tecnicamente muito bem projectado e não conseguir atingir os objectivos para os quais foi planeado caso não haja participação do cidadão. Esta é a razão pela qual as entidades gestoras de fluxos específicos de resíduos têm na sua licença a obrigação de alocarem parte das suas receitas em campanhas de sensibilização e informação.

As técnicas de comunicação e informação e a educação ambiental são componentes essenciais dos sistemas de gestão de resíduos. O seu desempenho pode influenciar de forma significativa o nível de conhecimento e a percepção que os indivíduos têm destes sistemas e, mais importante, os comportamentos adoptados face à reciclagem.

Os estudos que tentam traçar os perfis do reciclador e não-reciclador revelam que os recicladores parecem estar melhor informados sobre a reciclagem. Os não recicladores estão mais preocupados com os incentivos à reciclagem e com a conveniência dos programas de reciclagem. Ambos os

grupos são semelhantes nas suas atitudes pró-reciclagem mas os não-recicladores precisam de mais informação sobre como participar (Thomas, 2001).

Boldero (1995) também identificou as atitudes e intenções de reciclar como preditores dos comportamentos da reciclagem. Factores como a inconveniência da reciclagem, os programas fornecidos pelas autoridades locais e os hábitos do passado também foram identificados como preditores significativos. O autor sugere ainda que se pretende encorajar a população a reciclar é importante que os responsáveis pelos sistemas de gestão de resíduos disponibilizem programas de reciclagem que sejam avaliados positivamente pela população. Por sua vez, a população deve ser encorajada a pensar que qualquer contributo que dê para reciclagem origina grandes benefícios para a comunidade e para o ambiente.

### **Técnicas de comunicação e informação**

O impacto da comunicação na mudança de comportamentos depende das propriedades da fonte (credibilidade e atractividade), dos factores da mensagem (estilo, organização, tipo de argumentos, tipo de conclusão, efeito de ordem e conteúdo) das características pessoais do receptor, da atmosfera em que a mensagem é transmitida e do contexto social (Martinho, 1998).

A comunicação pode transmitir diferentes mensagens, como as consequências do esgotamento dos recursos, os impactes ambientais, a relação entre resíduos, a segurança pessoal e saúde pública, a responsabilidade individual e os comportamentos a adoptar.

Contudo, os cidadãos podem compreender estas mensagens, alterar a sua atitude mas não o seu comportamento se não souberem como transformar este conhecimento em acções concretas (Oskamp *et al.*, 1991). Não pode ser assumido que os cidadãos com atitudes pró-ambiente são recicladores. De acordo com Young (1989) quando as atitudes entre recicladores e não recicladores são semelhantes, é a percepção das dificuldades da reciclagem que normalmente os distingue.

Desta forma, a informação disponibilizada deve referir, para além da importância da reciclagem, informação específica sobre como, quando e onde reciclar. É importante que qualquer que seja a estratégia de comunicação utilizada, esta permita ultrapassar a ponte entre atitude e comportamento.

O efeito da comunicação também depende da frequência com que o indivíduo é submetido ao contacto com a informação. Uma informação colocada no sítio certo pode lembrar constantemente os cidadãos sobre as acções que devem tomar.

Dois estudos de grande-escala realizados em bairros de Londres, em 2000 e 2004, avaliaram a quantidade de resíduos reciclados após campanhas de promoção da reciclagem e a efectividade das oportunidades existentes para as famílias inquiridas (Robinson e Read, 2005).

Nos bairros onde foi realizado o estudo (Kensington e Chelsea) as taxas de reciclagem eram mais baixas que a média de Londres, apesar de existir uma elevada densidade de locais de deposição. A

realização de campanhas de publicidade para promover os esquemas de reciclagem contribuiu para o aumento nas taxas de reciclagem nestes bairros em ambos os estudos. As razões apontadas pelos cidadãos para não reciclarem estão representadas na Tabela 2.6 (Robinson e Read, 2005).

Tabela 2.6. Motivos apontados pelos inquiridos para não reciclarem os seus resíduos, em dois estudos realizados em Londres por Robinson e Read (2005)

Motivos para não reciclar	% Famílias	
	2000	2004
Falta de conhecimento dos serviços disponíveis	86.7	59.7
Falta de interesse	5.0	14.3
Falta de tempo	2.3	8.2
Serviço inadequado/fraco	1.8	7.2
Falta de espaço	1.0	6.5
Resíduos insuficientes	0.5	3.6
Outros motivos	2.7	0.5

Como se pode verificar há uma diferença significativa nas respostas entre os dois estudos. Entre 2000 e 2004 verificou-se uma descida acentuada da percentagem de famílias que apontaram a falta de conhecimento dos serviços disponíveis como motivo para não reciclarem. Contudo, aumentou a percentagem de inquiridos que apontaram a falta de interesse como motivo (Robinson e Read, 2005).

Os autores acharam surpreendente a falta de conhecimento do sistema continuar a ser apontada como principal motivo para a não reciclagem, após a grande publicidade que foi feita ao sistema ao longo de vários anos. Durante a campanha “Reciclagem: É tão simples” foi distribuída publicidade por vários locais públicos, incluindo veículos de recolha de resíduos, contentores, autocarros e até no metro que passa nos bairros envolvidos. Também foram incluídos folhetos informativos no correio municipal com informação específica dirigida aos habitantes destes bairros.

Mckenzie-Mohr (2011) no livro “Promoção do Desenvolvimento Sustentável” documenta várias ferramentas de marketing social que têm demonstrado eficiência na mudança de comportamentos. Neste livro também descreve uma metodologia para direccionar campanhas de marketing social que pretendam atingir determinados objectivos ambientais como, por exemplo, a redução da poluição ou a redução de resíduos depositados em aterro.

Esta metodologia é composta por cinco passos distintos: 1) Selecção do comportamento que se pretende promover para alcançar o objectivo ambiental, 2) Identificação das barreiras e benefícios desse comportamento, 3) Desenvolvimento de uma estratégia utilizando ferramentas demonstradas como eficientes na mudança desse comportamento, 4) Implementação da estratégia numa zona piloto para correcção de falhas e melhoria do seu desempenho e 5) Implementação em larga escala.

Num estudo realizado pela Divisão de Resíduos Sólidos e Reciclagem da cidade de Portland (2003) foi utilizado o método de Mckenzie-Mohr para o desenvolvimento de estratégias eficientes de comunicação de informação de resíduos.

Nesta cidade, alguns bairros apresentavam taxas de reciclagem baixas, apesar de ser fornecida a mesma informação a todos os cidadãos através de uma *newsletter* bi-anual, uma linha telefónica de apoio e instruções de reciclagem que eram enviadas por correio a pedido dos cidadãos. Em alguns bairros as taxas de reciclagem eram de 20 a 40% enquanto noutros atingiam os 90% (City of Portland: Solid Waste & Recycling Division, 2003).

Através do método de Mckenzie-Mohr foram identificadas como barreiras à reciclagem a falta de contentores e de instruções de reciclagem, falta de interesse e motivação gerais. Após este reconhecimento foi possível desenvolver uma estratégia dirigida aos problemas específicos dos cidadãos de Portland. A população recebeu informação de como receber novos contentores, foram dadas instruções em comunicações pessoais persuasivas e remodelados os panfletos distribuídos que explicavam o funcionamento do sistema. Tanto as apresentações do sistema por telefone como intervenções por correio electrónico tiveram um impacte estatisticamente significativo nos comportamentos de reciclagem dos cidadãos de Portland (City of Portland: Solid Waste & Recycling Division, 2003).

Neste estudo foi também aplicada a regra 20-20-60. Esta regra declara que 20% da população adopta as medidas e 20% não tem interesse ou não apoia as causas. Os 60% restantes são as pessoas interessadas mas que precisam de ser convencidas. Normalmente os projectos sobre as baixas taxas de participação focam-se nesta fracção da população (City of Portland: Solid Waste & Recycling Division, 2003).

As entidades gestoras de resíduos podem optar por fornecer pacotes de informação antes ou após a implementação do sistema. Em alguns casos estes pacotes de informação são seguidos por uma mistura de “lembranças” como panfletos, imanes para o frigorífico, lembretes nos contentores da reciclagem, artigos em revistas e em jornais locais e publicidade. Há distritos que realizam visitas educacionais às escolas e a grupos comunitários. A informação dada pode ser geral ou específica para um determinado grupo. Enquanto alguns se preocupam em ter uma maior aproximação com o público, outros escolhem estratégias de comunicação para uma população mais generalizada, como a colocação de *posters* em locais públicos (Thomas, 2001).

Nesta interpretação convém realçar que apesar da transmissão de informação ser de extrema importância para a adopção de comportamentos de reciclagem, há outras variáveis que podem levar a população a não reciclar, como as que serão descritas no capítulo seguinte. As campanhas que aparentemente são eficientes no período que estiveram a decorrer, muitas vezes não provocam mudanças de comportamento sólidas que permitam a sua manutenção no futuro.

### **Educação ambiental**

De acordo com a Declaração de Tbilisi, que resulta da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental realizada em 1977 (Unesco, 1977):

*Educação Ambiental tem por objectivo conseguir que os indivíduos e as colectividades compreendam a complexidade do ambiente natural e criado pelo homem, complexidade essa resultante da interacção dos aspectos biológicos, físicos, sociais, económicos e culturais e também que adquiram os conhecimentos, os valores, os comportamentos e as competências necessárias para poderem participar responsável e eficazmente na prevenção e solução dos problemas ambientais e na gestão da qualidade do ambiente.*

Na temática dos resíduos, a educação ambiental deve contribuir para a consciencialização da população sobre os impactes ambientais associados aos resíduos que produzem, fornecer a informação necessária para a compreensão da relação entre o consumo e a produção de resíduos e, formar os cidadãos com as competências necessárias para participar activamente na resolução dos problemas associados aos resíduos (Martinho, 1998).

A educação ambiental tem vindo a integrar os programas curriculares das escolas. Rogoff e Williams (1994, *apud* Martinho, 1998) realizaram um estudo na Califórnia, em 1991, no qual participaram durante duas semanas, 5 000 professores e 148 000 alunos. Através de um inquérito realizado no fim do programa, 94% dos professores referiram que os seus alunos gostaram de aprender sobre a reciclagem e 92% disseram que os estudantes tornaram-se mais responsáveis e preocupados com a reciclagem. Os pais dos alunos também foram inquiridos e 80% afirmou que os filhos reciclavam mais do que anteriormente. A educação ambiental nas escolas para além de alterar as atitudes dos alunos, pode envolver indirectamente a família e a comunidade onde estão inseridos.

A diversidade e extensão dos problemas ambientais sensíveis aos valores, modos de vida e características culturais de cada comunidade constituem dificuldades na educação ambiental. Fala-se muitas vezes dos problemas ambientais de uma perspectiva global e abstracta sem que haja uma ligação à realidade de cada comunidade e de que forma as práticas do quotidiano contribuem para esses problemas. A educação ambiental deve ser abordada de forma interdisciplinar (Martinho, 1998) e desenhada para ultrapassar as barreiras à reciclagem previamente identificadas (Robinson e Read, 2005).

Apesar de ser um meio importante, as escolas não são o único local de promoção de programas de educação ambiental. É fundamental a participação informada de toda a população.

Os programas de educação ambiental fora das escolas são normalmente passivos. As campanhas passam nos diferentes meios de comunicação (rádio, televisão, jornais e folhetos informativos) e os cidadãos são apenas receptores dessas mensagens. Esta transmissão de informação para as massas é fácil de pôr em prática mas apresenta resultados pouco duradouros. Normalmente não produz alterações significativas nos comportamentos ambientais dos indivíduos (Martinho, 1998).



No estudo realizado por Robinson e Read (2005), anteriormente referido, após as campanhas que decorreram a nível local e nacional ocorreu o maior aumento das taxas de reciclagem em qualquer bairro de Londres, entre 2002/2003 e 2003/2004. Contudo, quatro a cinco meses após o término destas campanhas, as taxas de reciclagem voltaram a descer.

As investigações demonstram que a educação que tenha como objectivo a mudança de comportamentos é mais efectiva em grupos pequenos e deve incluir demonstrações interactivas e discussão de problemas locais (Martinho, 1998).

Os resultados dos estudos mostram de uma forma geral que tanto os recicladores como os não recicladores consideram a reciclagem importante e reconhecem os seus benefícios ambientais. Isto significa que apesar dos programas de educação ambiental estarem a passar a mensagem não conseguem mudar comportamentos (Martinho, 1998). Os programas de educação ambiental devem levar as pessoas a transformar as suas boas intenções em acções.

### **Feedback da informação**

Em muitas campanhas de promoção da reciclagem é utilizada informação sobre os resultados do comportamento de reciclagem (Dwyer *et al.*, 1993).

O conhecimento das consequências reais de um comportamento pode influenciar a sua manutenção ou cessão. Para que estas técnicas de *feedback* de informação tenham sucesso, a população deve ser capaz de identificar a relação entre o seu comportamento e os dados fornecidos e estar interessada na mudança (Martinho, 1998).

No *feedback* de informação deve ser seleccionada a informação que seja mais perceptível para o público-alvo, tendo em consideração as suas características, as suas atitudes, motivações, conhecimentos e os contextos sociais, económicos e ambientais de cada zona, para que a técnica tenha sucesso (Martinho, 1998).

### **Nível de conhecimento sobre o sistema de gestão de resíduos**

A generalidade da população conhece as infra-estruturas relacionadas com a recolha dos RU, a parte mais visível do sistema. Contudo, o conhecimento é mais limitado no que respeita aos locais de triagem, valorização de resíduos e deposição final, a face menos visível.

Apesar da maior parte das queixas dos cidadãos estar relacionada com a recolha, esta não é a parte mais problemática. O que fazer com as várias toneladas de resíduos recolhidas diariamente é o maior desafio. Mas, geralmente os cidadãos só tomam conhecimento desta parte do sistema de resíduos quando o tratamento ou deposição final estão localizados junto às suas comunidades.

É necessário informar as pessoas sobre a situação real dos resíduos e os problemas associados, na sua zona de residência, de forma a envolvê-las na construção de soluções. É fundamental que os cidadãos compreendam os benefícios da reciclagem e os impactes ambientais, económicos, sociais e de saúde pública associados a más práticas (Martinho, 1998).

Tal como já foi referido, a informação deve ser específica e adaptada à realidade de cada comunidade. Martinho (1998) recomenda que a informação disponibilizada seja específica do concelho para se tornar mais próxima da população. É uma forma de tentar envolver o cidadão com os resíduos, explicando a situação que ocorre especificamente no seu concelho em vez de falar de uma situação abstracta geral.

Normalmente os níveis de participação estão relacionados com a quantidade de locais de deposição de resíduos disponíveis. Contudo há uma grande falta de conhecimento relativamente aos locais que estão disponíveis para reciclagem pelo que são necessárias mais campanhas de educação e publicidade (Robinson, 2005).

### **Nível de conhecimento sobre a reciclagem**

Nos estudos analisados por Martinho (1998) que avaliaram o conhecimento sobre os programas de reciclagem (tipo de materiais e procedimentos), este revelou-se como uma condição fundamental para a eficiência da participação dos cidadãos nestes programas. Os não recicladores apresentam sempre menores níveis de conhecimento específico comparativamente aos recicladores (De Young, 1989). Este autor concluiu que as políticas promocionais sobre os programas de reciclagem são uma peça fundamental para aumentar o nível de participação dos cidadãos.

Segundo Oskamp *et al.* (1991) não se pode pressupor à partida que os cidadãos ambientalmente mais conscientes são os que mais reciclam. Os mesmos níveis de conhecimento e preocupação ambiental podem produzir comportamentos distintos em relação a cada um dos problemas ambientais.

O conhecimento sobre problemas ambientais pode ser importante para alterar a consciência ambiental ou atitudes sobre determinado problema, mas pode não ser suficiente para a mudança de comportamentos, por falta de informação específica sobre os comportamentos a adoptar ou dificuldades práticas na sua realização (Martinho, 1998).

A disponibilidade de informação sobre que tipo de materiais reciclar, como e onde colocá-los, é fundamental para a participação. Contudo, é preciso verificar se as razões dessa falta de informação nos não-recicladores se devem à sua indiferença perante a reciclagem, a barreiras da reciclagem, às dificuldades no acesso à informação, a características demográficas e socioeconómicas dos indivíduos ou ao tipo de técnica informativa a que foram sujeitos. Estes, e provavelmente outros factores, poderão influenciar a recepção e interiorização da informação. É importante compreender as

razões porque é que a informação é esquecida ou nunca é percebida por determinados indivíduos e que características comuns têm esses indivíduos (Martinho, 1998).

## **2.6. Factores importantes para o comportamento da reciclagem**

Só se avaliarmos outros factores que podem influenciar a reciclagem poderá verificar-se se a informação apresenta ou não um papel preponderante nos comportamentos de reciclagem. Por outro lado, também é importante verificar de que forma estas variáveis podem influenciar a própria pesquisa de informação ou o nível de conhecimento sobre a temática.

### **2.6.1. Variáveis sociodemográficas**

As variáveis sociodemográficas dizem respeito a características intrínsecas do indivíduo como idade, sexo, estrutura familiar e *status* socioeconómico.

#### **Idade e Sexo**

Os grupos etários mais jovens têm sido descritos como os mais preocupados com as questões ambientais.

De acordo com uma pesquisa bibliográfica realizada por Martinho (1998), são os mais idosos os mais participativos na reciclagem. Contudo, é necessário ter atenção à generalização destes resultados uma vez que estes comportamentos estão sujeitos a outras variáveis importantes como as situacionais. Segundo um estudo realizado por Foltz e Hazlett (1991) o carácter obrigatório ou voluntário dos programas, poderá ter um efeito diferencial entre os diferentes grupos etários. A população mais idosa reagirá mais ao motivo lei/obrigação que a população mais nova.

Um estudo realizado por William *et al.* (2003) revela que as taxas de participação nos sistemas de reciclagem são menores na faixa etária dos 25-44 anos. Foram mencionadas diversas razões para a não participação nos sistemas de recolha selectiva pelo que os autores tiveram dificuldade em seleccionar um factor chave que distinguisse o grupo dos não recicladores. Contudo, o estudo sublinhou o desejo da população de ter mais serviços, informação e educação na reciclagem.

Relativamente ao género, os estudos apresentam resultados distintos para o sexo feminino e masculino. A inconsistência dos resultados apresentados pelos diferentes autores pode dever-se à utilização de diferentes metodologias (Martinho, 1998).

### **Estrutura familiar**

Nesta variável há três aspectos que é importante destacar: a presença de jovens em idade escolar, a presença de idosos e a dimensão do agregado familiar.

Os jovens, frequentadores de estabelecimentos de ensino, podem funcionar como agentes de mudança de comportamento dos seus familiares. De facto, várias campanhas que pretendem a mudança de comportamentos nos cidadãos estão dirigidas a esta faixa etária, com base neste pressuposto (Martinho, 1998).

Os mais idosos podem ser importantes pela disponibilidade de tempo e devido aos hábitos enraizados de poupança de recursos (Martinho, 1998).

Relativamente à dimensão do agregado familiar os estudos apresentam resultados não concordantes (Martinho, 1998).

### **Status socioeconómico (educação, rendimento, profissão)**

As classes média e média-alta são consideradas as mais activas em matéria de reciclagem. Segundo Martinho (1998) estas classes são as mais activas política e socialmente. Por outro lado, é possível que os indivíduos de um estrato socioeconómico mais elevado estejam melhor informados sobre a reciclagem. Outra hipótese, é o facto de estes indivíduos terem mais resíduos para reciclar e/ou se sintam mais responsáveis (culpados) por consumirem mais e, conseqüentemente, produzirem mais resíduos.

Contudo, há outros autores que defendem que as classes mais baixas estão mais preocupadas com a qualidade do ambiente por residirem geralmente em locais ambientalmente mais degradados.

### **Características da habitação**

Os tipos de habitação estão normalmente associados a outros factores como o nível de educação, profissão e rendimento. Na maior parte dos estudos são apresentados valores superiores de participação nos programas de reciclagem nas zonas de moradias (Martinho, 1998).

As famílias que vivem em habitações maiores apresentam uma maior vontade em armazenar temporariamente os seus resíduos do que as que vivem em habitações mais pequenas (Robinson, 2005).

A falta de espaço é apontada muitas vezes como um motivo para não reciclar. A maioria dos prédios não têm locais próprios destinados à reciclagem e não são planeados locais para ecopontos e ecocentros nos espaços urbanos (Martinho, 1998).

Por outro lado, McQuaid e Murdock (1996) sugerem que a habitação em altura pode dificultar a reciclagem uma vez que exige aos cidadãos um esforço extra para o transporte de resíduos.

### **2.6.2. Variáveis situacionais**

As políticas de gestão de resíduos e as características do sistema de reciclagem constituem variáveis situacionais.

#### **Políticas de gestão dos RU**

As estratégias e hierarquização de prioridades, os instrumentos regulamentares e económicos assumidos, a organização dos sistemas de gestão de resíduos e a relação entre o governo, autoridades locais e os agentes envolvidos na gestão de RU influenciam significativamente o sucesso da reciclagem (Martinho, 1998).

O êxito de qualquer esquema de reciclagem doméstica irá requerer que as autoridades locais e nacionais encorajem e mantenham altos níveis de participação o que requer estratégias que encorajam e convençam o público a mudar os seus comportamentos de reciclagem (Williams, 2003).

Folz e Hazlett (1991), por exemplo, argumentam que o sucesso dos programas de reciclagem é mais influenciado pelas políticas adoptadas, do que pelas características dos indivíduos. Contudo, de acordo com West *et al.* (1992), para as políticas serem eficientes, devem ser consideradas as opiniões da comunidade quando estão a ser definidas as estratégias a adoptar.

Muitas vezes o distanciamento entre os técnicos e os cidadãos leva a que as acções adoptadas não sejam compreendidas e/ou convenientes pelos cidadãos o que poderá conduzir ao seu insucesso (Martinho, 1998).

### **Tipo de sistema de recolha selectiva**

As características operacionais específicas de cada programa de reciclagem também têm impacto directo na adesão dos cidadãos.

Os sistemas mais vulgarizados de recolha selectiva dos RU são o sistema porta-a-porta e o sistema colectivo por ecopontos ou ecocentros. Apesar dos comportamentos solicitados aos cidadãos serem semelhantes para os dois sistemas, apresentam algumas especificidades. O sistema porta-a-porta é considerado o mais conveniente para o utilizador porque não exige tanto esforço ao cidadão para o transporte dos resíduos e funciona como um aviso permanente da existência do serviço de recolha selectiva. Contudo exige a colocação dos recipientes à porta em dias e horas determinados o que pode constituir uma barreira (Martinho, 1998).

McQuaid e Murdoch (1996) defendem que quando se detecta que um programa não está adaptado às necessidades da população, a mudança de comportamentos pode ser conseguida alterando as características físicas do sistema.

No entanto, no estudo realizado por Robinson e Read (2005) verificou-se que apesar dos moradores terem à sua disponibilidade um esquema de reciclagem simples, fácil de aderir e um bom fornecimento de locais de deposição, uma mistura de falta de consciencialização, apatia e resistência não possibilitaram que as taxas de reciclagem atingissem as metas desejáveis.

### **Número de separações a realizar na fonte**

Em teoria, o método mais eficiente para obter materiais de boa qualidade a partir da reciclagem é através da separação realizada na fonte. No entanto, se for exigido um elevado número de separações de materiais em casa, o cidadão precisa de mais espaço para os recipientes e de uma maior dedicação e esforço para a separação dos componentes (Martinho, 1998).

Quanto maior a complexidade da separação dos resíduos maior o investimento necessário na disponibilização de informação sobre o funcionamento do sistema e os materiais a separar (Martinho, 1998).

Segundo White *et al.* (1995 *apud* Martinho, 1998), a capacidade de separar os resíduos de forma correcta é proporcional à qualidade da informação fornecida. Estes autores referem um estudo realizado em Leeds, Inglaterra, que demonstrou que após instruções claras fornecidas às famílias, estas conseguiam separar os seus resíduos em seis diferentes categorias com uma taxa de sucesso de 96.5%.

Quando se implementa um sistema de recolha selectiva é importante alcançar um número de separação de materiais que não comprometa o seu aproveitamento mas que não exija muitos esforços à população, para que esta continue motivada a participar na reciclagem.

### **Características dos locais de deposição de resíduos**

Factores como a localização, o número, a dimensão, a forma e as características estéticas e higiénicas dos recipientes podem influenciar a participação na reciclagem quantitativamente e qualitativamente (Martinho, 1998).

Para evitar grandes esforços por parte da população a localização dos ecopontos e ecocentros deve ser cuidadosamente seleccionada. Nos sistemas porta-a-porta a distância é praticamente nula, mas nos sistemas constituídos por redes de pontos de deposição de resíduos as distâncias são variáveis. Neste sistema é sugerido que os recipientes da recolha selectiva, como os ecopontos, estejam localizados próximos dos contentores dos indiferenciados de forma a não ser exigido aos cidadãos deslocções adicionais das que costumam realizar (Martinho, 1998).

Robinson e Read (2005) referem que a disponibilidade de infra-estruturas pode afectar os níveis de participação nos sistemas de reciclagem, o que poderá justificar a diferença nas taxas de reciclagem de diferentes materiais. Contudo, estes autores alertam que em vários casos o que aparenta ser uma situação de falta de infra-estruturas é na realidade, uma situação de falta de informação.

### **2.6.3. Variáveis psicossociais**

As atitudes e percepções dos cidadãos face aos sistemas de reciclagem são consideradas variáveis psicossociais.

### **Atribuição de responsabilidades pela gestão dos resíduos**

Todos os programas políticos de ambiente e muitas das campanhas de educação ambiental passam a mensagem de que o ambiente diz respeito a todos e que a resolução dos seus problemas deve ser encarada numa base de co-responsabilização onde também está incluído o cidadão (Martinho, 1998).

Actualmente, já está previsto na lei a responsabilização de todos os intervenientes no ciclo de vida do produto pela gestão dos resíduos correspondentes, o que inclui o cidadão enquanto consumidor final (Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro).

É importante compreender de que forma a percepção dos cidadãos sobre as suas responsabilidades na gestão de resíduos pode influenciar os seus comportamentos de reciclagem.

### **Motivos extrínsecos e intrínsecos**

Nos motivos intrínsecos incluem-se o sentido de dever, o sentimento de culpa, a satisfação pessoal, o sentido de competência e confiança e o compromisso pessoal. A demonstração da relação entre a

motivação intrínseca, satisfação pessoal e o comportamento ambiental oferece grandes possibilidades para as metodologias da educação ambiental (Martinho, 1998).

Nos motivos extrínsecos estão incluídos os incentivos ou desincentivos materiais, de natureza económica, as obrigações legais e a pressão ou apoio social.

É importante ter conhecimento dos motivos invocados pelos indivíduos para justificar os seus comportamentos, quando se pretende implementar estratégias que visem a alteração de comportamentos (Martinho, 1998).

### **Percepção das barreiras à reciclagem**

Diversos autores têm afirmado que apesar das atitudes dos recicladores e não recicladores serem bastante favoráveis à reciclagem, o que os distingue é a forma como percebem os inconvenientes colocados pelos sistemas de reciclagem e a importância que lhes atribuem (Martinho, 1998).

Tonglet *et al.* (2004) sugere que a chave para atingir as metas de reciclagem é através do aumento da participação das famílias nos sistemas de reciclagem disponíveis. Para aumentar a sua participação, primeiro é necessário compreender as atitudes dos cidadãos face a estes processos e a sua percepção das barreiras à reciclagem.

Robinson e Read (2005) identificaram como principais barreiras à reciclagem a falta de incentivo e apatia relativamente à reciclagem e problemas operacionais como a falta de espaço das habitações para armazenar todos os resíduos recicláveis. É necessário uma avaliação e conhecimento profundos das barreiras à reciclagem para que possam ser construídas estratégias de comunicação adequadas, que permitam ultrapassar as barreiras previamente identificadas.

Num outro estudo realizado em Portland, foram identificadas como barreiras à reciclagem a falta de contentores, falta de instruções de reciclagem e falta de interesse e motivação gerais (City of Portland: Solid Waste & Recycling Division, 2003).

### **Avaliação do sistema de reciclagem**

O número de equipamentos para deposição dos resíduos, a sua localização, limpeza dos contentores, ruído na remoção, falta de informação, entre outros, são normalmente as queixas que os indivíduos não recicladores referem nos estudos (Martinho, 1997).

Por outro lado, é importante verificar qual a percepção que o cidadão tem do sistema de gestão de resíduos ou esquema de reciclagem disponível na sua área de residência. Se as expectativas do indivíduo não corresponderem à realidade do serviço que lhe é prestado, a percepção da qualidade



pode ser afectada assim como a sua satisfação. A avaliação que os indivíduos fazem do seu programa de reciclagem pode condicionar a sua participação (Martinho, 1998).

### **Atitudes do cidadão face à reciclagem**

As atitudes são predisposições do indivíduo, normalmente estáveis, que condicionam as suas acções ou reacções, ou seja, geram uma tendência no indivíduo para agir de determinada forma. Ao longo da vida podemos construir novas atitudes ou alterar as já existentes com base no conhecimento e vivências pessoais que vamos adquirindo.

Segundo Martinho (1998), os indivíduos apresentam, geralmente, atitudes positivas em relação a questões ambientais mas os seus comportamentos não são coerentes com estas atitudes. Não pode ser assumido que cidadãos com atitudes pró-ambiente são recicladores. As pessoas podem compreender as mensagens e alterar a sua atitude mas mantêm o seu comportamento de não reciclar se não souberem como transformar este conhecimento em acções concretas (Oskamp et al., 1991).

Normalmente, as atitudes específicas favoráveis à reciclagem são melhor preditores dos comportamentos de reciclagem que as atitudes positivas gerais em relação a questões ambientais.

Os resultados de um estudo realizado por Tonglet (2004) sugerem que as atitudes pró-reciclagem são o maior contributo para os comportamentos de reciclagem. Estas atitudes são influenciadas primeiro pelo acesso a oportunidades apropriadas, infra-estruturas e conhecimento da reciclagem e segundo pelo indivíduo não ser dissuadido pelos problemas da reciclagem física (tempo, espaço e inconveniência). De acordo com Young (1989) quando as atitudes entre recicladores e não recicladores são semelhantes, é a percepção das dificuldades da reciclagem que os distingue. Experiências de reciclagem anteriores são também preditores significativos do comportamento de reciclagem.

Desta forma, a informação disponibilizada pelos programas deve referir para além da importância da reciclagem, informação específica sobre como, quando e onde reciclar. É importante que qualquer que seja a estratégia de comunicação utilizada, esta permita ultrapassar a ponte entre atitude e comportamento.



### 3. METODOLOGIA

Neste capítulo é descrita a metodologia do trabalho de investigação: a especificação dos objectivos, o planeamento do trabalho, os instrumentos de análise, a construção das variáveis utilizadas nestes instrumentos e por fim, o tratamento dos resultados.

#### 3.1. Objectivos específicos

Como foi referido este trabalho pretende ser a base para o desenvolvimento de uma ferramenta de comunicação dirigida ao cidadão que disponibilize informação específica sobre como, quando e onde reciclar cada resíduo, consoante a área de residência do cidadão.

Assim, considerou-se de interesse desenvolver no âmbito desta dissertação duas pesquisas complementares, que poderão suportar o interesse e a mais-valia da construção de uma página da internet única com toda a informação necessária a uma correcta gestão de fluxos especiais de resíduos.

O objectivo da primeira pesquisa consiste na realização de um estudo sobre os conhecimentos, as opiniões e os comportamentos de uma amostra de população face à reciclagem. Foram avaliados os factores que diferenciam os jovens e adultos e os indivíduos com diferentes níveis de participação na reciclagem. Em concreto, pretende-se alcançar os seguintes objectivos específicos:

1. Identificar e caracterizar os hábitos de pesquisa de informação sobre resíduos dos inquiridos;
2. Avaliar o nível de conhecimento dos inquiridos sobre a reciclagem e sistemas de gestão de resíduos na sua área de residência;
3. Analisar as opiniões e percepções dos inquiridos relativamente à reciclagem e aos sistemas de gestão de resíduos;
4. Analisar os comportamentos de reciclagem e de reutilização de resíduos dos inquiridos;
5. Avaliar a relação entre os hábitos de pesquisa de informação e os comportamentos de reciclagem;
6. Avaliar a relação entre o nível de conhecimento sobre resíduos e os comportamentos de reciclagem dos inquiridos;
7. Identificar os elementos de uma estratégia de comunicação mais eficazes na promoção de comportamentos de reciclagem;

O objectivo da segunda pesquisa, consiste numa avaliação da informação disponível em várias páginas da internet de entidades gestoras de resíduos, nacionais e europeias. A internet é actualmente uma ferramenta poderosa de transmissão de informação e poderá funcionar igualmente como uma excelente estratégia para a alteração de comportamentos ambientais. Esta pesquisa, uma espécie de análise *benchmarking* entre páginas nacionais e europeias vocacionadas para a

informação e educação do cidadão para a reciclagem, permitirá analisar o papel dos agentes do sector de resíduos na comunicação de informação aos cidadãos.

### 3.2. Planeamento do trabalho

O presente trabalho, iniciado em Fevereiro de 2011 e finalizado em Setembro de 2011, foi estruturado em seis fases, de acordo com o cronograma apresentado na Tabela 3.1.

Na primeira fase foi realizada uma pesquisa bibliográfica que permitiu sintetizar dados relativamente aos sistemas de reciclagem existentes assim como, desenvolver o estado da arte sobre o papel da informação na promoção dos comportamentos de reciclagem. Tendo por base os objectivos a atingir e a revisão da literatura, na segunda fase seleccionaram-se as variáveis a analisar e construíram-se os instrumentos de análise, um inquérito por questionário e uma grelha de critérios de avaliação da informação sobre resíduos disponível na internet.

A terceira fase consistiu na selecção dos casos de estudo, uma amostra de indivíduos a inquirir e de entidades gestoras portuguesas e europeias, com informação disponibilizada em páginas da internet.

A quarta fase correspondeu à aplicação dos instrumentos de análise, ou seja, a aplicação do questionário a uma amostra de população e a avaliação da informação disponibilizada nas páginas da internet das entidades gestoras de resíduos seleccionadas.

O tratamento e análise dos resultados e a redacção da dissertação corresponderam à quinta e sexta fase, respectivamente.

O desfasamento temporal que se observa na fase da realização do questionário (Fase IV) tem como motivo a interrupção do período escolar o que impossibilitou a finalização do questionário ao grupo dos jovens inquiridos (7-13 anos) no mês de Junho.

Tabela 3.1. Cronograma do trabalho

	Ano 2011							
	F	M	A	M	J	J	A	S
<b>Fase I:</b> Revisão da literatura								
<b>Fase II:</b> Selecção das variáveis e construção do instrumento de análise								
<b>Fase III:</b> Selecção e caracterização dos casos de estudo								
<b>Fase IV:</b> Aplicação dos instrumentos de análise:								
- Realização dos questionários								
- Avaliação da informação disponível em páginas da internet								
<b>Fase V:</b> Tratamento e análise dos resultados								
<b>Fase VI:</b> Redacção da dissertação								

### **3.3. Instrumentos de análise e procedimentos**

Para atingir os objectivos propostos foram concebidos dois instrumentos de análise: um inquérito por questionário e uma grelha de critérios de avaliação da informação disponível sobre resíduos na internet.

Tendo por base a revisão da literatura, foram seleccionadas as variáveis que se consideraram mais importantes a incluir no questionário para avaliar os níveis de informação e conhecimentos sobre reciclagem, os comportamentos de reciclagem e os comportamentos/hábitos de pesquisa de informação sobre resíduos e reciclagem pelos inquiridos.

Foi ainda feito um levantamento sobre o número e tipologia de equipamentos de deposição selectiva existentes nas freguesias onde se aplicou o questionário. Este levantamento teve por objectivo confirmar a veracidade das respostas dadas pelos inquiridos às questões sobre a existência de equipamentos na sua zona de residência.

#### **3.3.1. Inquérito por questionário**

##### **3.3.1.1. Selecção do caso de estudo**

A ferramenta de comunicação, referida na introdução desta dissertação, apesar de ser destinada a todo o território português, inicialmente será implementada e testada numa zona piloto. A área escolhida é a península de Setúbal, região de intervenção da Amarsul - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos S.A..

Dado o pouco tempo disponível para a realização dos questionários, não seria possível a realização de inquéritos a uma amostra representativa de população residente nos vários concelhos da península de Setúbal. Desta forma, optou-se pela selecção do concelho do Barreiro para a realização de um questionário a uma amostra de residentes.

O Barreiro apresenta uma população total de 79 042 habitantes, de acordo com os CENSOS 2011, e é constituído por oito freguesias: Alto do Seixalinho, Barreiro, Verderena, Coina, Lavradio, Santo André, Santo António da Charneca e Palhais (Câmara Municipal do Barreiro, 2011).

Até ao final da década de 70, o Barreiro sofreu um rápido crescimento demográfico e, desde os anos 80, verifica-se uma pequena regressão demográfica. O índice actual de envelhecimento teve um crescimento significativo o que causará o progressivo envelhecimento da população.

Relativamente à produção de resíduos, através do gráfico representado na Figura 3.1 é possível verificar que a produção de resíduos por habitante aumentou neste município nos últimos anos, notando-se apenas uma pequena descida em 2008. Em 2007, devido a esta tendência crescente a

produção de resíduos *per capita* ultrapassou a média nacional (468 kg/hab) e atingiu no final do ano os 590 kg/hab, valor máximo registado neste período.

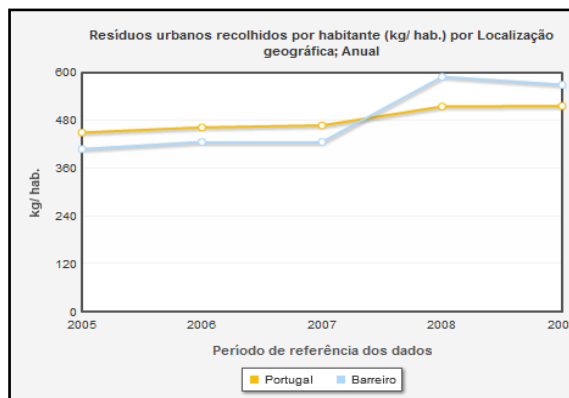


Figura 3.1. Resíduos urbanos recolhidos anualmente no município do Barreiro (kg/hab.), no período 2005-2009 (INE, 2011a)

No município do Barreiro, para além da recolha dos indiferenciados, sob a responsabilidade do município, é feita a recolha selectiva dos resíduos de embalagens (plástico, metal, vidro e papel/cartão), das pilhas e baterias portáteis, de embalagens de fitofármacos, de medicamentos fora de uso, de óleos alimentares usados, de têxteis, dos REEE e dos óleos lubrificantes. O município também disponibiliza um serviço periódico de recolha de monos a todas as freguesias do concelho (Câmara Municipal do Barreiro, 2011).

Na freguesia do Lavradio está localizado o Ecocentro do Barreiro que pode receber dos cidadãos resíduos de embalagens, RCD (LER 17 01 06), óleos lubrificantes, óleos alimentares, pilhas e monos (Silva, 2011).

Os resíduos colocados nos ecopontos, pilhões de rua e no ecocentro são recolhidos pela Amarsul, e transportados para a estação de transferência no Ecoparque de Palmela, de onde são encaminhados para os agentes recicladores autorizados. Este Ecoparque também recebe os resíduos indiferenciados recolhidos pelo município do Barreiro que serão depositados no aterro sanitário presente no local (Amarsul, 2011).

Por sua vez, os REEE, têxteis, medicamentos fora de uso, embalagens de fitofármacos e as pilhas e baterias colocadas nos pilhões são recolhidos pelas respectivas entidades gestoras.

### 3.3.1.2. O questionário e a construção das variáveis

O questionário é composto por 40 questões, organizadas em quatro grupos dispostos numa ordem não aleatória: I) Sistemas de reciclagem e informação, II) Opinião sobre sistemas de gestão de resíduos, III) Caracterização de comportamentos e IV) Caracterização do inquirido. No anexo A encontra-se uma cópia do questionário.

Primeiro pretende-se avaliar o conhecimento do inquirido sobre os sistemas de reciclagem e informação disponibilizada por estes sistemas. O segundo grupo tem como objectivo a recolha de opiniões sobre esses mesmos sistemas e o terceiro grupo é importante para avaliar os comportamentos de redução/reutilização de resíduos e de reciclagem efectivamente realizados, ou não, pelo inquirido. Para o fim foi remetido o grupo com as questões que permitiram realizar a caracterização sociodemográfica do inquirido.

### **Variáveis sociodemográficas e situacionais**

Dentro das variáveis sociodemográficas foram incluídas no questionário o sexo (Q29B), idade (Q29A), estrutura familiar (Q36) e *status* socioeconómico (grau de educação, situação profissional e profissão) (Q33, Q34, Q35, Q37, Q38, Q39 e Q40).

A profissão, do inquirido e do elemento do agregado familiar com maior rendimento (Q35 e Q38), foi questionada em pergunta aberta. As profissões indicadas foram posteriormente classificadas de acordo com uma listagem publicada pela revista *General and Marketing Facts* (GMF, 1994, *apud* Martinho, 1998). A classificação das profissões assim como a sua codificação estão representadas na Tabela 3.2.

Tabela 3.2. Classificação e codificação das profissões

Correspondência das classes de acordo com a classificação da <i>General and Marketing Facts</i>		Códigos atribuídos
Classes de profissões	Descrição das classes de profissões	
A	Quadros médios superiores (I)	1
B	Quadros médios superiores (II)	2
C	Empregados dos serviços administrativos (III)	3
D	Empregados do comércio/diversos (IV)	4
E	Empregados do comércio/diversos (V)	5
F	Operários especializados (VI)	6
G	Operários especializados (VII)	7
H	Operários não especializados (VIII)	8
I	Pensionistas, aposentados, reformados, Desempregados (IX)	9
J	Estudantes (IX)	10
L	Domésticas (IX)	11

Relativamente a este grupo de variáveis foram ainda incluídas as características da habitação (Q32) e tempo de residência no bairro (Q31).

### **Variáveis psicossociais**

As variáveis psicossociais incluem as opiniões e atitudes dos inquiridos face aos resíduos e à reciclagem. Foi analisada a atribuição de responsabilidades pela gestão de resíduos (Q13), a opinião dos inquiridos sobre os comportamentos de reciclagem dos cidadãos (Q14), a percepção sobre a quantidade de resíduos reciclados (Q22 e Q23) e as atitudes face à reciclagem (Q15, Q16 e Q17).

### **Variáveis de informação e conhecimento**

Para avaliar o nível de conhecimento dos inquiridos sobre os sistemas de reciclagem, foram questionados sobre os pontos de deposição de resíduos existentes na sua zona (Q12). O levantamento dos pontos de recolha existentes na área em estudo foi realizado por observação directa no local, aquando da realização dos questionários e, através de recolha de informação junto das entidades gestoras de fluxos específicos de resíduos (Tabela 3.4). A comparação das respostas dos inquiridos com o que realmente existe na área de residência foi realizada por freguesia. Por fim, foram contabilizadas o número de respostas certas por inquirido.

A avaliação do conhecimento dos inquiridos sobre a reciclagem foi avaliada na Q10, onde foram questionados sobre o destino final de resíduos colocados na reciclagem.

Os inquiridos também foram questionados se recordavam alguma campanha de educação ambiental (Q8 e Q9) e a sua opinião sobre os meios mais eficazes de comunicar a informação sobre onde colocar os resíduos (Q20).

Para identificar e caracterizar os hábitos de pesquisa de informação sobre resíduos foram criadas as questões Q1 a Q7, presentes no grupo I do questionário (Sistemas de reciclagem e informação).

### **Análise de comportamentos**

Para a análise de comportamentos de reutilização e reciclagem de resíduos foi construído o grupo III (Caracterização de Comportamentos) constituído por 8 questões (Q21 a Q28). Na Q22 os inquiridos foram questionados se reciclam os seus resíduos. Aos inquiridos recicladores foi pedido para indicarem os resíduos que separam para a reciclagem (Q24), qual o elemento do agregado familiar que os separa (Q25) e qual o elemento que os transporta para os pontos de recolha (Q26). As barreiras à reciclagem foram identificadas na Q27, através dos motivos apontados pelos não recicladores para não realizarem a reciclagem.

Para além da reciclagem foi questionado também se os inquiridos costumam reutilizar os seus resíduos (Q21) e se compram produtos feitos com materiais reciclados (Q28).



### 3.3.1.3. Procedimentos e amostra

O questionário foi realizado face-a-face a uma amostra de inquiridos, abordados aleatoriamente na rua e em alguns estabelecimentos comerciais das freguesias do Alto Seixalinho, Lavradio e Verderena.

De forma a obter dados da população mais jovem, foram inquiridos alunos de um ATL e de uma escola de 1º ciclo da freguesia do Alto do Seixalinho (Escola nº 9 do Agrupamento de Escolas Quinta Nova da Telha).

Antes do início da entrevista, foi explicado brevemente aos inquiridos o âmbito e objectivos do estudo. Durante a realização do questionário foi dado espaço aos inquiridos para expressarem qualquer opinião que achassem oportuna. O tempo médio de aplicação do questionário foi de 10 minutos.

Ao todo foram realizados 70 inquéritos, 36 a adultos e 34 a jovens. As entrevistas foram realizadas nas datas e locais indicados na Tabela 3.3. Foram anulados três inquéritos da amostra, correspondentes a dois jovens e um adulto, pela carência de respostas dadas.

Devido aos recursos humanos limitados e ao curto espaço de tempo disponível para realizar o trabalho não foi possível a obtenção de uma amostra maior.

Tabela 3.3. Datas e locais da realização dos questionários.

Data	Freguesia	Local	Inquéritos realizados
29 de Junho de 2011	Alto do Seixalinho	Café	14
		ATL	13
30 de Junho de 2011	Lavradio	Gino-Desportivo	6
1 de Julho de 2011	Alto do Seixalinho	Estabelecimentos comerciais	6
	Lavradio	Zona residencial	2
1 de Setembro de 2011	Verderena	Café	5
	Alto do Seixalinho	Zona residencial	2
		Hospital	4
19 de Setembro de 2011	Alto do Seixalinho	Escola	18
<b>TOTAL</b>			<b>70</b>

Nos dias em que se realizaram os questionários, aproveitou-se a deslocação para verificar a presença dos locais de deposição de resíduos e o seu estado de limpeza e conservação. O levantamento de todas as localizações de pontos de recolha selectiva de resíduos e o reconhecimento das campanhas de sensibilização enunciadas pelos inquiridos foram realizados posteriormente com informação recolhida junto das respectivas entidades gestoras de resíduos.

Como os inquiridos foram abordados na rua ou em estabelecimentos públicos, foram entrevistados cidadãos residentes fora do município do Barreiro. Para estes casos, também foi feito o levantamento dos pontos de recolha existentes nas freguesias das suas áreas de residência através da informação

disponibilizada pelas entidades gestoras de resíduos. Na Tabela 3.4 estão indicados os tipos de equipamentos de deposição de resíduos existentes nas freguesias dos inquiridos.

Tabela 3.4. Tipos de equipamentos de deposição de resíduos existentes nas freguesias dos inquiridos

	Barreiro						Almada	Moita	Setúbal	Sesimbra	
	Alto do Seixalinho	Barreiro	Lavradio	Sto. André	Sto. António Charneca	Verderena	Costa da Caparica	Alhos Vedros	São Lourenço	Castelo	Quinta do Conde
Embalagens plástico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Embalagens metal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Papel/cartão	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Embalagens vidro	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Embalagens madeira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fitofármacos	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
Medicamentos	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
Pilhas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Baterias portáteis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resíduos orgânicos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OAU	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	-
Têxteis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓
Pequenos EEE	-	✓	✓	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
Grandes EEE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mobiliário	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
OLU	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-
Baterias automóveis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pneus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VFV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipamento informático	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

Os ecopontos observados durante a realização dos questionários apresentavam na sua generalidade um bom estado de conservação. Apenas foi identificado um contentor de têxteis vandalizado na freguesia do Alto do Seixalinho.

### 3.3.2. Grelha de critérios de avaliação da informação sobre resíduos disponível na internet

#### 3.3.2.1. Selecção de critérios

Sendo o grande objectivo que motivou este trabalho de investigação a criação de uma página da internet que reúna toda a informação sobre resíduos, considerou-se importante a realização de uma

avaliação qualitativa das várias páginas da internet das entidades nacionais gestoras de resíduos e fluxos específicos e, a sua comparação com páginas de outras entidades de países europeus com elevadas taxas de reciclagem.

Para avaliar a informação disponível nas páginas da internet de entidades gestoras de resíduos, nacionais e europeias, foi concebida uma grelha constituída por nove de critérios de avaliação, presente no Anexo B: *design*, acessibilidade, informação sobre o sistema de recolha de resíduos, identificação do problema, identificação do papel do cidadão, campanhas, notícias, presença de indicadores (de reciclagem e/ou resíduos) e local para esclarecimento de dúvidas. Para cada um destes critérios estabeleceu-se uma escala de 1 a 5 pontos, correspondendo o 1 à pior avaliação e o 5 à melhor (Tabela 3.5).

Tabela 3.5. Escala de classificação atribuída a cada um dos critérios de avaliação das páginas da internet das entidades nacionais e europeias de resíduos.

	Classificação				
	1	2	3	4	5
<b>Design</b>	Não atractivo	Sem estrutura definida Design pouco apelativo	Estruturado; Design pouco apelativo	Bem estruturado; Design apelativo	Bem estruturado Design muito apelativo e/ou inovador
<b>Acessibilidade</b>	Informação confusa	Difícil acesso à informação pretendida	Razoável acesso à informação pretendida	Boa navegação	Grande facilidade de navegação
<b>Informação sobre o sistema de recolha de resíduos</b>	Informação geral incompleta e/ou confusa	Informação geral sobre resíduos	Informação específica do sistema de reciclagem	Identificação dos contentores de recolha e/ou dos locais de deposição	Identificação de todos os pontos de recepção e locais de recolha de resíduos
<b>Identificação do problema</b>	O problema não é identificado	Problema não é explicado	Explicação Razoável	Boa Explicação	Fácil compreensão do problema
<b>Identificação do papel do cidadão</b>	Não é identificado o papel do cidadão na resolução do problema	Identifica a necessidade do cidadão reciclar os seus resíduos	Informação geral sobre reciclagem com ligação ao cidadão	Informação sobre os comportamentos a adoptar por parte dos cidadãos	Informação e promoção dos comportamentos de reciclagem a adoptar pelo cidadão
<b>Campanhas</b>	Sem referência a campanhas	Referência a alguma campanha realizada	Divulgação de campanhas antigas	Divulgação de algumas campanhas a decorrer ou realizadas no passado	Divulgação atractiva de várias campanhas a decorrer
<b>Notícias</b>	Sem notícias	Poucas notícias e antigas	Listagem de notícias	Notícias actuais	Grande divulgação de notícias actualizadas
<b>Indicadores (Reciclagem e Resíduos)</b>	Sem presença de indicadores	Presença de alguns indicadores antigos	Acesso a relatórios de actividade da organização	Presença de vários indicadores actuais	Presença de vários indicadores actuais em grande destaque
<b>Dúvidas</b>	Sem contactos	Indicação de contactos	Indicação "Fale connosco" / "Dê a sua opinião"	Incentivo à colocação de questões em destaque	Grande destaque para a colocação de dúvidas

### 3.3.2.2. Amostra

No panorama nacional, foram analisados as páginas da internet das entidades gestoras de fluxos de resíduos, do SMAUT que actua na área de estudo, da Câmara Municipal do Barreiro, da entidade da tutela (APA) e da entidade reguladora (ERSAR). Para além das páginas da internet nacionais foram também analisados exemplos de páginas da internet de entidades relacionadas com os resíduos dos países da Europa com maiores taxas de reciclagem.

Tendo por base o gráfico representado na Figura 3.2. foram seleccionados os oito países com as taxas de reciclagem mais elevadas da Europa no ano de 2006 (i.e. Alemanha, Bélgica, Suíça, Holanda, Noruega, Suécia, Luxemburgo e Áustria) para consulta e análise da informação sobre reciclagem disponibilizada aos cidadãos.

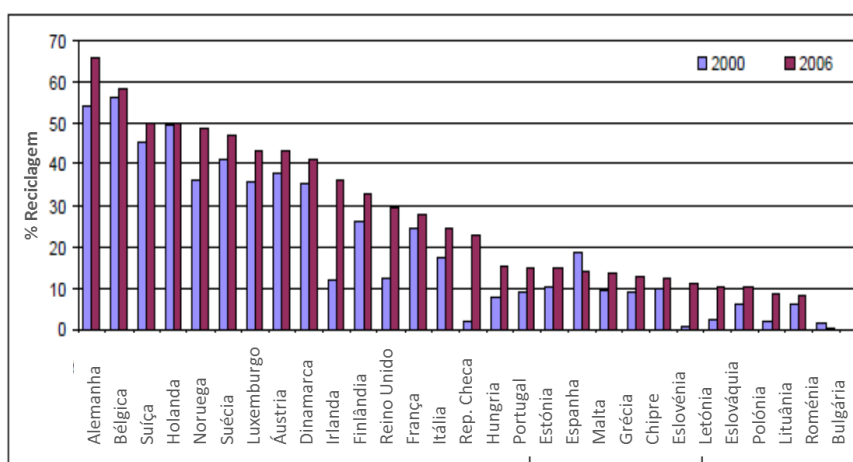


Figura 3.2. Taxas de reciclagem dos Estados-membros da UE27 (Fonte: IEEP, 2009)

Para a pesquisa das páginas da internet das entidades gestoras de resíduos, órgãos institucionais e/ou associações relacionadas com a temática foram utilizadas as seguintes palavras-chave no motor de busca Google: reciclagem, resíduos, centro de recepção de resíduos e/ou pontos de recolha de resíduos.

Para cada país foi seleccionado no motor de busca a opção para apresentar apenas as páginas desse país e as palavras-chave foram introduzidas na língua correspondente. Foram apenas seleccionadas páginas da internet da primeira página dos resultados de pesquisa. No final, para a tradução da página foi utilizado o tradutor do Google ("Google translate").

As entidades internacionais e nacionais analisadas estão representadas na Tabela 3.6. e Tabela 3.7 respectivamente.

Tabela 3.6. Amostra das páginas da internet de entidades europeias seleccionadas para avaliação da qualidade da informação disponibilizada sobre resíduos

País	Entidade	Página da internet
Alemanha	<i>Blueboxx</i>	<a href="http://www.blueboxx.info/">http://www.blueboxx.info/</a>
	<i>Grs-batterien</i>	<a href="http://www.grs-batterien.de/">http://www.grs-batterien.de/</a>
	<i>Howtogermany</i>	<a href="http://www.howtogermany.com/pages/recycling.html">http://www.howtogermany.com/pages/r ecycling.html</a>
	<i>Lightcycle</i>	<a href="http://www.lightcycle.de/">http://www.lightcycle.de/</a>
	Ministério do Ambiente, Conservação da Natureza e Segurança Nuclear	<a href="http://www.bmu.de/">http://www.bmu.de/</a>
	<i>Nabu</i>	<a href="http://www.nabu.de/">http://www.nabu.de/</a>
Bélgica	Instituto de Bruxelas para a Gestão do Ambiente	<a href="http://www.bruxellesenvironnement.be/">http://www.bruxellesenvironnement.be/</a>
	<i>Fostplus</i>	<a href="http://www.fostplus.be/">http://www.fostplus.be/</a>
	<i>OVAM</i>	<a href="http://www.ovam.be/">http://www.ovam.be/</a>
	<i>Valorlub</i>	<a href="http://www.valorlub.be/">http://www.valorlub.be/</a>
Suíça	<i>Eschenbach-luzern</i>	<a href="http://www.eschenbach-luzern.ch">www.eschenbach-luzern.ch</a>
	<i>Dechets</i>	<a href="http://www.dechets.ch/">http://www.dechets.ch/</a>
	<i>Egerkingen</i>	<a href="http://www.egerkingen.ch/">http://www.egerkingen.ch/</a>
	Departamento do Meio Ambiente, Transportes, Energia e Comunicações	<a href="http://www.bafu.admin.ch/">http://www.bafu.admin.ch/;</a>
	<i>Inobat</i>	<a href="http://www.inobat.ch/">http://www.inobat.ch/</a>
	<i>Petrecycling</i>	<a href="http://www.petrecycling.ch/">http://www.petrecycling.ch/</a>
	<i>Sens</i>	<a href="http://www.sens.ch/">http://www.sens.ch/</a>
	<i>Swiss recycling</i>	<a href="http://www.swissrecycling.ch/">http://www.swissrecycling.ch/</a>
	<i>Texaid</i>	<a href="http://www.texaid.ch/">http://www.texaid.ch/</a>
	<i>Vetrorecycling</i>	<a href="http://www.vetrorecycling.ch/">http://www.vetrorecycling.ch/</a>
Holanda	Ministério do Ambiente	<a href="http://www.rijksoverheid.nl/">http://www.rijksoverheid.nl/</a>
	<i>Recycling</i>	<a href="http://www.recycling.nl/">http://www.recycling.nl/</a>
	<i>Sita</i>	<a href="http://webshop.sita.nl/">http://webshop.sita.nl/</a>
	<i>RMN</i>	<a href="http://www.rmn.nl/">http://www.rmn.nl/</a>
Noruega	Agência de Controlo do Clima e Poluição	<a href="http://www.klif.no/">http://www.klif.no/</a>
	<i>Bir</i>	<a href="http://www.bir.no/">http://www.bir.no/</a>
	Estado do Ambiente	<a href="http://www.miljostatus.no/">http://www.miljostatus.no/</a>
	Resíduos Noruega	<a href="http://www.avfallnorge.no/">http://www.avfallnorge.no/</a>
Suécia	<i>FTI</i>	<a href="http://www.ftiab.se/">http://www.ftiab.se/</a>
	<i>Ilrecycling</i>	<a href="http://www.ilrecycling.com/">http://www.ilrecycling.com/</a>
	Resíduos Suécia	<a href="http://www.avfallsverige.se/">http://www.avfallsverige.se/</a>
	<i>Sopor</i>	<a href="http://www.sopor.nu/">http://www.sopor.nu/</a>
Luxemburgo	Centro de Reciclagem de Munsbach	<a href="http://www.rc-munsbach.lu/">http://www.rc-munsbach.lu/</a>
	Cidade do Luxemburgo	<a href="http://www.vdl.lu/D%C3%A9chets+_Propret%C3%A9-p-64262.html">http://www.vdl.lu/D%C3%A9chets+_P ropret%C3%A9-p-64262.html</a>
	Ecotrel	<a href="http://www.ecotrel.lu/">http://www.ecotrel.lu/</a>
	Portal do Ambiente do Grão-Ducado do Luxemburgo	<a href="http://www.environnement.public.lu/">http://www.environnement.public.lu/</a>
Áustria	<i>AGR</i>	<a href="http://www.agr.at/">http://www.agr.at/</a>
	<i>Ara</i>	<a href="http://www.ara.at/">http://www.ara.at/</a>
	<i>Holding-graz</i>	<a href="http://www.holding-graz.at/">http://www.holding-graz.at/</a>
	<i>Servusabfall</i>	<a href="http://www.servusabfall.at/">http://www.servusabfall.at/</a>

Tabela 3.7. Amostra das páginas da internet de entidades portuguesas seleccionadas para avaliação da qualidade da informação disponibilizada sobre resíduos

País	Entidade	Página da internet
Portugal	Amarsul	<a href="http://www.amarsul.pt/">http://www.amarsul.pt/</a>
	Amb3E	<a href="http://www.amb3e.pt">http://www.amb3e.pt</a>
	APA	<a href="http://www.apambiente.pt/">http://www.apambiente.pt/</a>
	Autosil	<a href="http://www.autosil.pt/abrir/ambiente">http://www.autosil.pt/abrir/ambiente</a>
	CM Barreiro	<a href="http://www.cm-barreiro.pt/pt/">http://www.cm-barreiro.pt/pt/</a>
	Ecopilhas	<a href="http://www.ecopilhas.pt">http://www.ecopilhas.pt</a>
	ERP	<a href="http://www.erp-portugal.pt/">http://www.erp-portugal.pt/</a>
	ERSAR	<a href="http://www.ersar.pt/">http://www.ersar.pt/</a>
	GVB	<a href="http://www.gvb.pt">http://www.gvb.pt</a>
	Sogilub	<a href="http://www.ecolub.pt/">http://www.ecolub.pt/</a>
	SPV	<a href="http://www.pontoverde.pt/">http://www.pontoverde.pt/</a>
	Valorcar	<a href="http://www.valorcar.pt/">http://www.valorcar.pt/</a>
	Valorfito	<a href="http://www.valorfito.com/">http://www.valorfito.com/</a>
	Valormed	<a href="http://www.valormed.pt/">http://www.valormed.pt/</a>
	Valorpneu	<a href="http://www.valorpneu.pt/">http://www.valorpneu.pt/</a>

### 3.3.2.3. Procedimento

A avaliação das páginas da internet foi realizada pela autora do estudo. Os recursos e tempo disponíveis não possibilitaram a organização de um painel de avaliadores.

Cada página da internet foi avaliada para cada um dos critérios definidos segundo a escala de classificação representada na Tabela 3.5. A classificação final foi obtida através da média das pontuações atribuídas a cada um dos nove critérios.

## 3.4. Tratamento dos resultados

Como foram utilizados dois instrumentos de análise, também o tratamento dos resultados está dividido em duas partes.

Em primeiro lugar foram tratados os resultados do questionário. As respostas foram codificadas e introduzidas numa base de dados em Excel e posteriormente tratadas com recurso ao programa STATISTICA para Windows, versão 6.0, da StatSoft Inc. (2001).

Tendo em atenção os objectivos do trabalho, os inquiridos foram divididos de acordo com duas variáveis independentes: idade e comportamentos de reciclagem.

De acordo com a variável idade, a amostra foi dividida em dois grupos: jovens (J), com idade entre os sete e treze anos e adultos (A) com mais de 18 anos. Com esta divisão pretende-se verificar se há

diferenças significativas entre estes grupos relativamente a hábitos de pesquisa de informação, nível de conhecimento sobre sistemas de gestão de resíduos e comportamentos de reciclagem.

Relativamente aos comportamentos de reciclagem os inquiridos foram divididos, numa segunda fase, em pouco recicladores (PREC) e muito recicladores (MREC). Esta separação foi realizada com base nos tipos de resíduos reciclados pelos inquiridos. Os PREC são todos os inquiridos que não reciclam ou reciclam até três materiais e os MREC os que reciclam quatro ou mais tipos de resíduos. Desta forma pretende-se distinguir os inquiridos que reciclam apenas os materiais mais comuns (embalagens de plástico, papel e vidro) dos recicladores que separam resíduos de outras fileiras.

Em ambas as análises, para avaliar se as diferenças entre os grupos eram significativas utilizou-se os testes estatísticos análise de variância simples (ANOVA), para as médias amostrais, e o Qui-quadrado ( $\chi^2$ ), para as frequências amostrais. Para estes testes estatísticos foi considerado um valor de grau de significância ( $p$ ) menor que 0.05.

Por último, na avaliação das páginas da internet de resíduos dos países europeus mais recicladores e de Portugal, determinaram-se os valores médios das pontuações atribuídas aos diferentes critérios. Os dados introduzidos numa base de dados em Excel foram utilizados para realizar uma análise comparativa por critério de avaliação e por país.





## 4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados do questionário realizado à amostra de jovens e adultos residentes no concelho do Barreiro e a avaliação das páginas da internet de organizações e entidades gestoras de resíduos, obtida através da utilização de uma grelha de critérios.

### 4.1. Resultados obtidos por questionário

#### 4.1.1. Diferenças entre jovens e adultos

##### Características sociodemográficas dos inquiridos

Foram analisadas as características sociodemográficas dos inquiridos e do seu agregado familiar, nomeadamente a idade, sexo, dimensão do agregado familiar, *status* socioeconómico, o tempo de residência no bairro e as características da habitação.

Na Tabela 4.1 apresentam-se os resultados obtidos para estas variáveis, para o conjunto da amostra e para cada um dos grupos etários analisados e, os resultados dos testes estatísticos que permitem esclarecer se as diferenças entre jovens e adultos são estatisticamente significativas.

Verifica-se que a média de idade dos jovens corresponde a 9 anos e a dos adultos a 54.1 anos. Dado os dias da semana e as horas a que foram realizados os inquéritos, uma percentagem significativa de inquiridos adultos inclui reformados, o que se traduz numa idade média elevada no grupo dos adultos.

A amostra inclui um grupo ligeiramente superior de mulheres (55.22%), verificando-se algumas diferenças na composição do grupo dos jovens comparativamente ao grupo dos adultos, mais homens no grupo dos jovens e mais mulheres no grupo dos adultos. Contudo, estas diferenças não são estatisticamente significativas.

A dimensão média do agregado familiar dos jovens (4.1) é maior que a dos adultos (2.4), sendo as diferenças estatisticamente significativas. Se se tiver em consideração a idade média elevada do grupo dos adultos pode-se dizer que neste grupo os agregados mais pequenos traduzem possivelmente a ausência dos descendentes, ao contrário do que acontece com os jovens que ainda estão ao cuidado dos pais ou de outros elementos mais velhos do agregado familiar.

Tendo em consideração a média das idades verifica-se que a maioria dos jovens viveu toda a sua vida na residência actual ao contrário dos adultos cujo tempo de residência médio no bairro (22.2 anos) é cerca de metade da média das idades (54.1 anos).

A maioria dos inquiridos (90.91%) vive em prédios, predominantemente até três andares (57.58%). Segundo McQuaid e Murdock (1996) a habitação em altura pode dificultar a reciclagem porque exige um esforço adicional para o transporte de resíduos. Por outro lado, é importante ter em consideração que os tipos de habitação também estão associados a factores como o *status* socioeconómico.

Tabela 4.1. Características sociodemográficas dos inquiridos jovens e adultos

Variável	Grupos e Amostra			Teste estatístico
	Jovens	Adultos	Amostra	
Idade				
<i>Média</i>	9.03	54.12	31.91	$F(1,65) = 296.92; p = 0$
<i>Desvio padrão</i>	1.69	14.94	25.07	
Sexo (%)				
<i>Feminino</i>	45.45	64.71	55.22	$\chi^2 (1) = 2.501; p < 0.1131$
<i>Masculino</i>	54.55	35.29	44.78	
Dimensão agregado familiar				
<i>Média</i>	4.12	2.39	3.26	$F(1,64) = 36.050; p = 0$
<i>Desvio padrão</i>	1.41	0.86	1.45	
Tempo de residência no bairro (anos)				
<i>Média</i>	7.52	22.15	15.17	$F(1,63) = 34.362; p = 0$
<i>Desvio padrão</i>	3.54	13.47	12.40	
Características da habitação (%)				
<i>Moradia Unifamiliar</i>	6.06	9.09	7.58	$\chi^2 (3) = 1.487; p < 0.6853$
<i>Moradia com mais de 1 família</i>	3.03	0.00	1.52	
<i>Prédio até 3 andares</i>	54.55	60.61	57.58	
<i>Prédio com mais de 3 andares</i>	36.36	30.30	33.33	

O *status* socioeconómico da família do inquirido foi avaliado pelo nível de educação, profissão e situação perante a profissão, do elemento do agregado que mais contribui para o rendimento familiar, que pode corresponder ou não ao próprio inquirido (Tabela 4.2).

A grande percentagem de inquiridos do grupo de jovens que desconhece o nível de educação e a situação na profissão, do pai ou mãe, não permite grandes considerações sobre este atributo. No entanto, pelas respostas dadas pelo grupo de adultos, pode-se concluir que se tratam de famílias de estrato socioeconómico médio-baixo, com uma percentagem importante de não activos, em especial reformados.

Tabela 4.2. Status socioeconómico das famílias dos inquiridos jovens e adultos

Variável	Grupos e Amostra			Teste estatístico
	Jovens	Adultos	Amostra	
Nível de educação (%)				$\chi^2 (8) = 32.735; p < 0.0001$
1º Ciclo	15.15	26.47	20.90	
2º Ciclo	0.00	11.76	5.97	
3º Ciclo	6.06	23.53	14.93	
Ensino Secundário	9.09	14.71	11.94	
Curso Profissional	0.00	8.82	4.48	
Mestrado	9.09	14.71	11.94	
Pós-graduação	3.03	0.00	1.49	
Mestrado pré-Bolonha	3.03	0.00	1.49	
Não sabe	54.55	0.00	26.87	
Profissão (%)				$\chi^2 (9) = 12.898; p < 0.1673$
Quadros Médios Superiores (I)	10.34	2.94	6.35	
Quadros Médios Superiores (II)	3.45	11.76	7.94	
Serviços Administrativos (III)	0.00	20.59	11.11	
Comércio/Diversos (IV)	20.69	14.71	17.46	
Comércio/Diversos (V)	3.45	2.94	3.17	
Operários especializados (VI)	13.79	17.65	15.87	
Operários Especializados (VII)	13.79	11.76	12.70	
Operários não especializados	31.03	11.76	20.63	
Reformados, Desempregados	3.45	2.94	3.17	
Domésticas	0.00	2.94	1.59	
Situação profissional (%)				$\chi^2 (6) = 32.166; p = 0$
Patrão	12.12	20.59	16.42	
Assalariado	30.30	32.35	31.34	
Doméstica	0.00	2.94	1.49	
Pensionista	0.00	2.94	1.49	
Reformado	3.03	35.29	19.40	
Desempregado	0.00	5.88	2.99	
Não sabe	54.55	0.00	26.87	

### Variável situacional

Tal como referem Robinson e Read (2005), as diferenças nas taxas de participação podem estar relacionadas com a disponibilidade de locais de deposição ou recepção para os diferentes resíduos alvo da reciclagem.

Na Tabela 4.3 apresenta-se o número médio de resíduos para os quais existem equipamentos ou locais para a sua deposição selectiva. Verifica-se que nas zonas de residência dos inquiridos existem locais para a deposição ou entrega de cerca de 12 diferentes tipos de resíduos, não sendo as diferenças entre grupos significativa.

Tabela 4.3. Número médio de resíduos para os quais existem equipamentos ou locais para a sua deposição selectiva

Variável	Grupos e Amostra			Teste estatístico
	Jovens	Adultos	Amostra	
<i>Média</i>	12.00	12.06	12.03	$F(1,65) = 0.111; p < 0.7399$
<i>Desvio padrão</i>	0.50	0.88	0.72	

### **Variáveis psicossociais**

Neste grupo de variáveis incluíram-se a percepção dos inquiridos sobre a atribuição de responsabilidades pelos problemas dos resíduos, a percepção sobre a participação da população na reciclagem, a importância e os motivos atribuídos à reciclagem e as expectativas quanto ao número de materiais a reciclar.

Como se pode observar na Tabela 4.4, cerca de 48% dos inquiridos considera que a resolução dos problemas dos resíduos diz respeito a todos, 22% atribuiu essa responsabilidade às autarquias, 21% aos cidadãos e 15% às indústrias.

As diferenças entre jovens e adultos apenas são significativas para o caso da categoria de respostas “autarquias”, onde se regista uma percentagem bastante superior de adultos que atribuem responsabilidades às autarquias comparativamente à de jovens (35% vs 9%). Embora sem significado estatístico, as diferenças entre jovens e adultos são também bastante distintas para o caso da atribuição das responsabilidades à indústria, opção de resposta escolhida por 21% de jovens *versus* 9% de adultos.

Esta diferença nas respostas dadas pelos dois grupos poderá estar relacionada com as alterações que o sector dos resíduos sofreu na última década. Até ao final do século XX, a gestão de resíduos urbanos resumia-se, na maioria dos casos, à recolha conjunta dos resíduos pelas câmaras municipais e sua deposição numa lixeira. Actualmente, a reciclagem é uma actividade importante da gestão de resíduos e as várias campanhas de educação ambiental têm chamado a atenção para a importância da participação de todos. Devido ao desconhecimento dos jovens sobre a forma como os resíduos eram geridos anteriormente, ao contrário dos adultos, estes tendem a não indicar os municípios como responsáveis pela gestão de resíduos, mas mais todos/cidadãos ou as indústrias.

Os dois grupos diferem significativamente na percepção sobre a participação dos outros/população na reciclagem. Os resultados revelam que sobre este assunto os jovens têm uma percepção muito mais positiva que os adultos, 73% acha que a maioria das pessoas recicla enquanto que no grupo dos adultos apenas 47% são da mesma opinião. Talvez estas diferenças sejam justificadas pelo facto dos adultos, por serem eles a exercerem mais as tarefas de reciclagem, como se verá mais à frente, estarem mais conscientes das dificuldades ou dos esforços requeridos e, portanto, acreditarem que nem todos estão para fazer esses esforços.

Tabela 4.4. Resultados obtidos para as variáveis psicossociais avaliadas nos jovens e adultos.

Variável	Grupos e Amostra			Teste estatístico
	Jovens	Adultos	Amostra	
Atribuição de responsabilidades (%)				
<i>Governo</i>	6.06	5.88	5.97	$\chi^2 (1) = 0.001; p < 0.9754$
<i>Autarquias</i>	9.09	35.29	22.39	$\chi^2 (1) = 6.617; p < 0.0101$
<i>Indústrias</i>	21.21	8.82	14.93	$\chi^2 (1) = 2.024; p < 0.1548$
<i>Técnicos</i>	0.00	2.94	1.49	$\chi^2 (1) = 0.985; p < 0.3209$
<i>Cidadãos</i>	15.15	26.47	20.90	$\chi^2 (1) = 1.298; p < 0.2546$
<i>Todos</i>	54.55	41.18	47.76	$\chi^2 (1) = 1.200; p < 0.2734$
Percepção sobre os hábitos de reciclagem da população (%)				
<i>Maioria recicla os resíduos</i>	72.73	47.06	59.70	$\chi^2 (1) = 4.586; p < 0.0322$
<i>Maioria não recicla os resíduos</i>	27.27	52.94	40.30	
A reciclagem é importante (%)				
<i>Não</i>	3.03	0.00	1.49	$\chi^2 (1) = 1.046; p < 0.3064$
<i>Sim</i>	96.97	100.00	98.51	
Motivos apontados para a importância da reciclagem (%)				
<i>Protecção do ambiente</i>	34.38	55.88	45.45	$\chi^2 (1) = 3.076; p < 0.0795$
<i>Poupança recursos naturais</i>	9.38	26.47	18.18	$\chi^2 (1) = 3.239; p < 0.0719$
<i>Boas condições sanitárias</i>	3.13	8.82	6.06	$\chi^2 (1) = 0.940; p < 0.3322$
<i>Redução resíduos aterro</i>	3.13	8.82	6.06	$\chi^2 (1) = 0.940; p < 0.3322$
<i>Futuro do planeta</i>	12.50	17.65	15.15	$\chi^2 (1) = 0.340; p < 0.5600$
<i>Redução poluição</i>	56.25	29.41	42.42	$\chi^2 (1) = 4.861; p < 0.0275$
<i>Redução desperdício</i>	6.25	11.76	9.09	$\chi^2 (1) = 0.607; p < 0.4361$
<i>Importante economia</i>	0.00	8.82	4.55	$\chi^2 (1) = 2.958; p < 0.0855$
<i>Outros</i>	9.38	0.00	4.55	$\chi^2 (1) = 3.339; p < 0.0676$
<i>Não sabe</i>	6.25	2.94	4.55	$\chi^2 (1) = 0.416; p < 0.5190$
Deveriam ser reciclados mais materiais (%)				
<i>Não</i>	12.12	33.33	22.73	$\chi^2 (1) = 4.227; p < 0.0398$
<i>Sim</i>	87.88	66.67	77.27	

Todos os inquiridos acham que a reciclagem é importante, à excepção de um inquirido jovem. Quando questionados sobre o porquê da reciclagem ser importante foram referidos vários motivos, dos quais se destaca a protecção do ambiente (45%) e a redução da poluição (42%). Apenas a “redução da poluição” apresenta uma diferença estatisticamente significativa ( $p < 0.0275$ ) entre os grupos, os jovens estão mais sensibilizados para esta questão.

Os jovens consideram que deveriam ser reciclados mais materiais do que os adultos, contudo quando lhes é questionado que materiais deveriam ser reciclados, apenas 21.4% dos jovens e 52.2% dos adultos indicaram algum material. Foram referidos vários resíduos incluindo alguns para os quais já existe um sistema de recolha como, por exemplo, os biorresíduos, o ferro, as fotografias, os objectos antigos, as baterias automóveis, a roupa velha, a mobília, os materiais poluentes e resíduos radioactivos.

### **Variáveis de informação e conhecimento**

A promoção dos esquemas de reciclagem é fundamental para que a população tenha conhecimento do seu funcionamento, compreenda a importância da sua participação e saiba que comportamentos deve adoptar.

Através do questionário pretendeu-se verificar se os inquiridos costumam pesquisar informação sobre resíduos e reciclagem (Tabela 4.5), o seu nível de conhecimento sobre a reciclagem (Tabela 4.6) e o seu conhecimento e opinião acerca das campanhas de promoção da reciclagem (Tabela 4.7).

Aos jovens (30.3%) e adultos (26.5%) que afirmaram já ter pesquisado informação sobre resíduos e/ou reciclagem foi questionada a frequência, o meio, o local de pesquisa e o tipo de informação pesquisada de forma a caracterizar este comportamento. Para todas estas variáveis não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os jovens e os adultos. De uma forma geral a frequência de pesquisa de informação sobre resíduos é de 1 a 5 vezes por ano, sendo importante realçar que a internet foi o meio de pesquisa referido por quase todos os inquiridos e os principais assuntos pesquisados foram “onde colocar os resíduos”, “o seu destino final” e os materiais que são reaproveitados.

Relativamente aos inquiridos que afirmaram nunca ter pesquisado informação sobre resíduos os principais motivos apontados pelos jovens foram: “nunca se ter interessado” e “não ter computador ou internet” e, no caso dos adultos “nunca se ter interessado”, “sabe onde colocar os resíduos” ou “vê as campanhas na televisão”. As diferenças entre os grupos para esta variável são estatisticamente significativas.

Tabela 4.5. Hábitos de pesquisa de informação dos jovens e adultos

Variável	Grupos e Amostra			Teste estatístico
	Jovens	Adultos	Amostra	
Pesquisa de informação (%)				
<i>Não</i>	69.70	73.53	71.64	$\chi^2 (1) = 0.121; p < 0.7279$
<i>Sim</i>	30.30	26.47	28.36	
Frequência pesquisa informação (%)				
<i>1 vez</i>	66.67	25.00	47.06	$\chi^2 (2) = 3.453; p < 0.1779$
<i>1 a 5 vezes</i>	33.33	62.50	47.06	
<i>Mais de 5 vezes</i>	0.00	12.50	5.88	
Como pesquisou a informação (%)				
<i>Internet</i>	100.00	88.89	94.74	$\chi^2 (1) = 1.173; p < 0.2788$
<i>Outros</i>	0.00	11.11	5.26	
Local de pesquisa de informação (%)				
<i>Câmara Municipal</i>	0.00	11.11	5.26	$\chi^2 (1) = 0.954; p < 0.3286$
<i>APA</i>	10.00	11.11	10.53	$\chi^2 (1) = 0.095; p < 0.7574$
<i>Empresas</i>	30.00	44.44	36.84	$\chi^2 (1) = 0.011; p < 0.9156$
<i>Outros</i>	20.00	22.22	21.05	$\chi^2 (1) = 0.005; p < 0.9435$
<i>Google</i>	10.00	11.11	10.53	$\chi^2 (1) = 0.011; p < 0.9156$
<i>Não sabe</i>	20.00	22.22	21.05	$\chi^2 (1) = 0.011; p < 0.9156$
Tipo de informação pesquisada (%)				
<i>Eliminação de resíduos</i>	20.00	11.11	15.79	$\chi^2 (1) = 0.281; p < 0.5957$
<i>Impactes ambientais</i>	0.00	11.11	5.26	$\chi^2 (1) = 1.173; p < 0.2788$
<i>Materiais Reaproveitados</i>	20.00	33.33	26.32	$\chi^2 (1) = 0.434; p < 0.5099$
<i>Destino final dos resíduos</i>	50.00	55.56	52.63	$\chi^2 (1) = 0.059; p < 0.8087$
<i>Onde colocar os resíduos</i>	30.00	33.33	31.58	$\chi^2 (1) = 0.024; p < 0.8760$
<i>Informação sobre empresa</i>	0.00	11.11	5.26	$\chi^2 (1) = 1.173; p < 0.2788$
<i>Processo de reciclagem</i>	20.00	0.00	10.53	$\chi^2 (1) = 2.012; p < 0.1561$
<i>Outros</i>	0.00	22.22	10.53	$\chi^2 (1) = 0.014; p < 0.9056$
Encontrou a informação que procurava (%)				
<i>Não</i>	0.00	28.57	13.33	$\chi^2 (1) = 2.637; p < 0.1044$
<i>Sim</i>	100.00	71.43	86.67	
Motivos para não pesquisar informação (%)				
<i>Sabe onde colocar os resíduos</i>	11.11	26.09	19.51	$\chi^2 (6) = 17.720; p < 0.0070$
<i>Vê as campanhas na televisão</i>	0.00	30.43	17.07	
<i>Nunca se interessou</i>	61.11	17.39	36.59	
<i>Pouco tempo</i>	5.56	4.35	4.88	
<i>Não tem internet/computador</i>	22.22	4.35	12.20	
<i>Idade</i>	0.00	8.70	4.88	
<i>Outros</i>	0.00	8.70	4.88	

Relativamente ao conhecimento sobre se na área de residência dos inquiridos existem locais para a deposição selectiva de resíduos, para que tipo de resíduos e qual o destino dado a esses resíduos (Tabela 4.6), a maioria respondeu que existem (91%) para cerca de 13 tipos diferentes de resíduos, sendo o seu destino a reciclagem (70%).

As diferenças entre jovens e adultos apenas são significativas em relação ao conhecimento sobre o destino dados aos resíduos recolhidos selectivamente, nas categorias “não sabe”, resposta dada por 39% dos jovens *versus* 12% dos adultos, e para a compostagem, apenas assinalada pelos adultos (12%).

Tabela 4.6. Nível de conhecimento sobre a reciclagem e os sistemas de gestão de resíduos dos jovens e adultos

Variável	Grupos e Amostra			Teste estatístico
	Jovens	Adultos	Amostra	
Presença de pontos de recolha selectiva de resíduos na área de residência (%)				
<i>Não</i>	6.06	11.76	8.96	$\chi^2 (1) = 0.668; p < 0.4136$
<i>Sim</i>	93.94	88.24	91.04	
Nível de conhecimento sobre pontos de recolha (Número de respostas certas)				
<i>Média</i>	11.79	12.41	12.10	$F(1.65) = 0.284; p < 0.5959$
<i>Desvio padrão</i>	4.63	4.94	4.76	
Destino final dos resíduos (%)				
<i>Vendidos</i>	0.00	2.94	1.49	$\chi^2 (1) = 0.985; p < 0.3209$
<i>Produção de energia</i>	0.00	5.88	2.99	$\chi^2 (1) = 2.001; p < 0.1572$
<i>Materiais reaproveitados</i>	60.61	79.41	70.15	$\chi^2 (1) = 2.828; p < 0.0926$
<i>Compostagem</i>	0.00	11.76	5.97	$\chi^2 (1) = 4.129; p < 0.0421$
<i>Não sabe</i>	39.39	11.76	25.37	$\chi^2 (1) = 6.751; p < 0.0094$
<i>Queimados (outros)</i>	0.00	2.94	1.49	$\chi^2 (1) = 0.985; p < 0.3209$

À questão “Lembra-se de alguma campanha sobre reciclagem de resíduos?”, apenas responderam afirmativamente 37% dos inquiridos, sendo a diferenças entre jovens (21%) e adultos (53%) estatisticamente significativa. As campanhas mais lembradas foram a que está actualmente a decorrer na televisão sobre a reciclagem do vidro (36%), mais referida pelos adultos (44%) e menos pelos jovens (14%) e as actividades de reciclagem na escola (20%), naturalmente mais referidas pelos jovens (57%). A campanha da SPV, dos *spots* publicitários protagonizados por um grupo de crianças (anúncios “Piqueno” e “Pedinchões”), foi indicada por 22% dos inquiridos do grupo dos adultos e curiosamente por nenhum jovem.

Outra diferença entre os dois grupos é o facto dos adultos acharem que a televisão é o meio mais eficaz para divulgar informação sobre reciclagem (85% vs 39%), e um maior número de jovens referir que é a internet (27% vs 9%).



Tabela 4.7. Avaliação do conhecimento e opinião dos jovens e adultos sobre diferentes estratégias de comunicação

Variável	Grupos e Amostra			Teste estatístico
	Jovens	Adultos	Amostra	
Memória de campanha de informação sobre resíduos (%)				
Não	78.79	47.06	62.69	$\chi^2 (1) = 7.208; p < 0.0073$
Sim	21.21	52.94	37.31	
Campanhas referidas (%)				
Televisão – SPV: vidro	14.29	44.44	36.00	$\chi^2 (7) = 11.662; p < 0.1122$
Escola - Actividades de reciclagem	57.14	5.56	20.00	
Panfletos e exposições	14.29	5.56	8.00	
Televisão - Programa “Ponto Verde”	0.00	5.56	4.00	
Televisão - SPV: crianças e reciclagem	0.00	22.22	16.00	
Televisão - “Limpar Portugal”	0.00	5.56	4.00	
Televisão - SPV: Chimpanzé	0.00	5.56	4.00	
Outras campanhas	14.29	5.56	8.00	
Percepção dos meios eficazes para comunicar informação (%)				
Televisão	40.63	85.29	63.64	$\chi^2 (1) = 14.214; p < 0.0002$
Internet	27.27	8.82	17.91	$\chi^2 (1) = 3.877; p < 0.0490$
Jornais	15.15	8.82	11.94	$\chi^2 (1) = 0.638; p < 0.4245$
Empresas	15.15	2.94	8.96	$\chi^2 (1) = 3.062; p < 0.0801$
Outros	33.33	35.29	34.33	$\chi^2 (1) = 0.029; p < 0.8658$

### Análise de comportamentos

Os resultados obtidos para as variáveis comportamentais apresentam-se na Tabela 4.8. Como se pode observar, os dois grupos em análise apenas se diferenciaram em duas variáveis. Quando têm em casa um objecto que já não utilizam, a maioria dos inquiridos afirmou que os dava a alguém para que os pudessem aproveitar (64%). Cerca de 90% referiu que em sua casa era feita a separação dos resíduos, 30% tem a percepção que separa menos de metade do total produzido, 36% cerca de metade e 35% mais de metade. Separam em média 3.5 tipos diferentes de resíduos.

Os jovens indicaram a mãe/mulher como sendo o elemento da família que separa em casa os resíduos (45%) e todos os elementos do agregado familiar (35%), já no grupo dos adultos esta tarefa é realizada um pouco por todos (42%), pelo inquirido (28%, de salientar que mais de 50% são mulheres) e pela mãe/mulher (25%). São pois as mulheres que mais participam na actividade de separação dos resíduos em casa. Curiosamente a situação inverte-se em relação ao elemento do agregado que vai normalmente colocar os resíduos nos respectivos locais de deposição, nesta tarefa participam mais os homens e os jovens e menos o “todos”. Sobre a aquisição de produtos feitos com material reciclado, mais de metade dos inquiridos (56%) admitiu não ter estas opções de consumo.

Tabela 4.8. Comportamentos de reciclagem e reutilização dos jovens e adultos

Variável	Grupos e Amostra			Teste estatístico
	Jovens	Adultos	Amostra	
O que fazer a um objecto não utilizado (%)				
<i>Reaproveitado</i>	27.27	26.47	26.87	$\chi^2 (1) = 0.006; p < 0.9410$
<i>Dado</i>	57.58	70.59	64.18	$\chi^2 (2) = 1.233; p < 0.2668$
<i>Deitado fora</i>	27.27	14.71	20.90	$\chi^2 (1) = 1.600; p < 0.2059$
Hábitos de reciclagem (%)				
<i>Não</i>	12.12	8.82	10.45	$\chi^2 (1) = 0.195; p < 0.6591$
<i>Sim</i>	87.88	91.18	89.55	
Quantidade de resíduos reciclados (%)				
<i>Menos de metade</i>	21.43	37.04	29.09	$\chi^2 (2) = 3.762; p < 0.1524$
<i>Cerca de metade</i>	32.14	40.74	36.36	
<i>Mais de metade</i>	46.43	22.22	34.55	
Quantidade de tipos de resíduos reciclados				
<i>Média</i>	3.33	3.59	3.46	$F(1,65) = 0.180; p < 0.6730$
<i>Desvio padrão</i>	2.23	2.66	2.44	
Elementos do agregado familiar que separam os resíduos para a reciclagem (%)				
<i>Próprio</i>	20.69	35.48	28.33	$\chi^2 (1) = 1.615; p < 0.2038$
<i>Pai/Marido</i>	24.14	6.45	15.00	$\chi^2 (1) = 3.676; p < 0.0552$
<i>Mãe/Mulher</i>	44.83	6.45	25.00	$\chi^2 (1) = 11.769; p < 0.0006$
<i>Avós</i>	6.90	0.00	3.33	$\chi^2 (1) = 2.212; p < 0.1370$
<i>Irmãos/Filhos</i>	3.45	0.00	1.67	$\chi^2 (1) = 1.087; p < 0.2971$
<i>Todos</i>	34.48	48.39	41.67	$\chi^2 (1) = 1.192; p < 0.2750$
<i>Tio</i>	6.90	3.23	5.00	$\chi^2 (1) = 0.425; p < 0.5144$
Elementos do agregado familiar que transportam os resíduos para a reciclagem (%)				
<i>Próprio</i>	34.48	38.71	36.67	$\chi^2 (1) = 0.115; p < 0.7342$
<i>Pai/Marido</i>	41.38	25.81	33.33	$\chi^2 (1) = 1.635; p < 0.2010$
<i>Mãe/Mulher</i>	34.48	6.45	20.00	$\chi^2 (1) = 7.358; p < 0.0067$
<i>Avós</i>	3.45	0.00	1.67	$\chi^2 (1) = 1.087; p < 0.2971$
<i>Irmãos/Filhos</i>	10.34	6.45	8.33	$\chi^2 (1) = 0.297; p < 0.5856$
<i>Todos</i>	20.69	25.81	23.33	$\chi^2 (1) = 0.022; p < 0.6396$
<i>Tios</i>	3.45	0.00	1.67	$\chi^2 (1) = 1.087; p < 0.2971$
Aquisição de produtos feitos com materiais reciclados (%)				
<i>Não</i>	57.58	54.55	56.06	$\chi^2 (1) = 0.062; p < 0.8041$
<i>Sim</i>	42.42	45.45	43.94	
Barreiras à reciclagem (%)				
Dá muito trabalho	25.00	33.33	28.57	$\chi^2 (2) = 4.958; p < 0.0838$
Não tenho espaço	0.00	66.67	28.57	
Não indica	75.00	0.00	42.86	

Como barreiras à reciclagem, os inquiridos que não reciclam indicaram o esforço necessário e a falta de espaço, sem diferenças estatisticamente significativa entre os dois grupos em análise. A identificação das barreiras à reciclagem é importante porque normalmente o que distingue recicladores de não recicladores é a forma como percebem os inconvenientes colocados pelos sistemas de reciclagem e a importância que lhes atribuem (Martinho, 1998). Seguindo a mesma linha, Mckenzie-Mohr (2011) defende que antes de se construir uma ferramenta de *marketing* social primeiro é necessário conhecer o que está a impedir uma população de adoptar determinado comportamento.

#### 4.1.2. Diferenças entre grupos comportamentais

##### Características sociodemográficas dos inquiridos

Os grupos PREC E MREC também foram caracterizados segundo as principais variáveis sociodemográficas nomeadamente idade, sexo, tempo de residência no bairro (Tabela 4.9) e *status* socioeconómico (Tabela 4.10).

Verifica-se que a média de idade dos PREC corresponde a 28.3 anos e a dos MREC a 35.6 anos. O grupo dos MREC é constituído por mais elementos do sexo feminino do que os PREC ( $p < 0.7029$ ).

O grupo dos MREC vive há mais tempo na residência actual (17.1 anos) do que os PREC (13.2) no entanto, essa diferença não é significativa.

Tabela 4.9. Características sociodemográficas dos PREC e MREC

Variável	Grupos e Amostra			Teste estatístico
	PREC	MREC	Amostra	
Idade				
Média	28.29	35.64	31.91	$F(1,65) = 1.446; p < 0.2336$
Desvio padrão	24.16	25.82	25.07	
Sexo (%)				
Feminino	52.94	57.58	55.22	$\chi^2 (1) = 0.146; p < 0.7029$
Masculino	47.06	42.42	44.78	
Tempo de residência no bairro (anos)				
Média	13.19	17.09	15.17	$F(1,63) = 1.627; p = 0.2069$
Desvio padrão	11.88	12.76	12.40	

Não há diferenças estatisticamente significativas entre os grupos comportamentais relativamente ao *status* socioeconómico.

Tabela 4.10. Status socioeconómico das famílias dos inquiridos, por grupo comportamental

Variável	Grupos e Amostra			Teste estatístico
	PREC	MREC	Amostra	
Nível de educação (%)				$\chi^2 (8) = 10.762; p < 0.2156$
1º Ciclo	23.53	18.18	20.90	
2º Ciclo	2.94	9.09	5.97	
3º Ciclo	5.88	24.24	14.93	
Ensino Secundário	11.76	12.12	11.94	
Curso Profissional	5.88	3.03	4.48	
Mestrado	11.76	12.12	11.94	
Pós-graduação	0.00	3.03	1.49	
Mestrado pré-Bolonha	0.00	3.03	1.49	
Não sabe	38.24	15.15	26.87	
Profissão (%)				$\chi^2 (9) = 3.123; p < 0.9592$
Quadros Médios Superiores (I)	6.45	6.25	6.35	
Quadros Médios Superiores (II)	6.45	9.38	7.94	
Serviços Administrativos (III)	12.90	9.38	11.11	
Comércio/Diversos (IV)	12.90	21.88	17.46	
Comércio/Diversos (V)	3.23	3.13	3.17	
Operários especializados (VI)	12.90	18.75	15.87	
Operários Especializados (VII)	16.13	9.38	12.70	
Operários não especializados	22.58	18.75	20.63	
Reformados, Desempregados	3.23	3.13	3.17	
Domésticas	3.23	0.00	1.59	
Situação profissional (%)				$\chi^2 (6) = 8.754; p = 0.1879$
Patrão	17.65	15.15	16.42	
Assalariado	26.47	36.36	31.34	
Doméstica	0.00	3.03	1.49	
Pensionista	2.94	0.00	1.49	
Reformado	14.71	24.24	19.40	
Desempregado	0.00	6.06	2.99	
Não sabe	38.24	15.15	26.87	

### Variável situacional

Na Tabela 4.11 apresenta-se o número médio de resíduos para os quais existem equipamentos ou locais para a sua deposição selectiva. Verifica-se que tanto os PREC como os MREC têm à sua disposição o mesmo número de locais de deposição selectiva de resíduos.

Tabela 4.11. Número médio de fluxos de resíduos para os quais existem equipamentos ou locais para a sua deposição selectiva

Variável	Grupos e Amostra			Teste estatístico
	PREC	MREC	Amostra	
Média	12.15	11.91	12.03	$F(1,65) = 1.868; p < 0.1764$
Desvio padrão	0.82	0.58	0.72	

### Variáveis psicossociais

Neste grupo de variáveis incluíram-se a percepção dos inquiridos sobre a atribuição de responsabilidades pelos problemas dos resíduos, a percepção sobre os hábitos de reciclagem da população, a importância e os motivos atribuídos à reciclagem e as expectativas quanto ao número de materiais a reciclar.

Na Tabela 4.12 verifica-se que a atribuição de responsabilidades sobre a gestão de resíduos e a percepção sobre os hábitos de reciclagem da população é semelhante entre os PREC e MREC.

Os motivos mais apontados pelos inquiridos para a importância da reciclagem são a protecção do ambiente, a poupança dos recursos naturais, o futuro do planeta e a redução da poluição. As diferenças entre PREC e MREC apenas são significativas para o caso da categoria de respostas “poupança de recursos naturais”, onde se regista uma maior percentagem de MREC que referem este motivo, relativamente aos PREC (30% vs 6%). Todos os MREC indicaram pelo menos um motivo para justificar a importância da reciclagem, enquanto 9% dos PREC não souberam responder a esta questão ( $p < 0.0763$ ).

Tabela 4.12. Resultados obtidos para as variáveis psicossociais avaliadas nos PREC e MREC

Variável	Grupos e Amostra			Teste estatístico
	PREC	MREC	Amostra	
Atribuição de responsabilidades (%)				
<i>Governo</i>	5.88	6.06	5.97	$\chi^2 (1) = 0.001; p < 0.9754$
<i>Autarquias</i>	17.65	27.27	22.39	$\chi^2 (1) = 0.893; p < 0.3447$
<i>Indústrias</i>	14.71	15.15	14.93	$\chi^2 (1) = 0.003; p < 0.9592$
<i>Técnicos</i>	2.94	0.00	1.49	$\chi^2 (1) = 0.985; p < 0.3209$
<i>Cidadãos</i>	20.59	21.21	20.90	$\chi^2 (1) = 0.004; p < 0.9499$
<i>Todos</i>	50.00	45.45	47.76	$\chi^2 (1) = 0.139; p < 0.7096$
Percepção sobre os hábitos de reciclagem da população (%)				
<i>Maioria recicla os resíduos</i>	61.76	57.58	59.70	$\chi^2 (1) = 0.122; p < 0.3209$
<i>Maioria não recicla os resíduos</i>	38.24	42.42	40.30	
Motivos apontados para a importância da reciclagem (%)				
<i>Protecção do ambiente</i>	39.39	51.52	45.45	$\chi^2 (1) = 0.978; p < 0.3228$
<i>Poupança recursos naturais</i>	6.06	30.30	18.18	$\chi^2 (1) = 6.518; p < 0.0107$
<i>Boas condições sanitárias</i>	6.06	6.06	6.06	$\chi^2 (1) = 0; p = 1$
<i>Redução resíduos aterro</i>	6.06	6.06	6.06	$\chi^2 (1) = 0; p = 1$
<i>Futuro do planeta</i>	21.21	9.09	15.15	$\chi^2 (1) = 1.886; p < 0.1697$
<i>Redução poluição</i>	45.45	39.39	42.42	$\chi^2 (1) = 0.248; p < 0.6184$
<i>Redução desperdício</i>	12.12	6.06	9.09	$\chi^2 (1) = 0.733; p < 0.3918$
<i>Importante economia</i>	3.03	6.06	4.55	$\chi^2 (1) = 0.349; p < 0.5546$
<i>Outros</i>	3.03	6.06	4.55	$\chi^2 (1) = 0.349; p < 0.5546$
<i>Não sabe</i>	9.09	0.00	4.55	$\chi^2 (1) = 3.143; p < 0.0763$
Deveriam ser reciclados mais materiais (%)				
<i>Não</i>	29.41	15.63	22.73	$\chi^2 (1) = 1.784; p < 0.1816$
<i>Sim</i>	70.59	84.38	77.27	

### Variáveis de informação e conhecimento

Os PREC e MREC não apresentam diferenças estatisticamente significativas nos hábitos de pesquisa de informação, como se pode verificar na Tabela 4.13.

Tabela 4.13. Hábitos de pesquisa de informação dos PREC e MREC

Variável	Grupos e Amostra			Teste estatístico
	PREC	MREC	Amostra	
Pesquisa de informação (%)				
<i>Não</i>	73.53	69.70	71.64	$\chi^2 (1) = 0.121; p < 0.7279$
<i>Sim</i>	26.47	30.30	28.36	
Frequência pesquisa informação (%)				
<i>1 vez</i>	37.50	55.56	47.06	$\chi^2 (2) = 1.446; p < 0.4852$
<i>1 a 5 vezes</i>	50.00	44.44	47.06	
<i>Mais de 5 vezes</i>	12.50	0.00	5.88	
Como pesquisou a informação (%)				
<i>Internet</i>	100.00	90.00	94.74	$\chi^2 (1) = 0.950; p < 0.3297$
<i>Outros</i>	0.00	10.00	5.26	
Local de pesquisa de informação (%)				
<i>Câmara Municipal</i>	11.11	0.00	5.26	$\chi^2 (1) = 1.173; p < 0.2788$
<i>APA</i>	0.00	20.00	10.53	$\chi^2 (1) = 2.012; p < 0.1561$
<i>Empresas</i>	44.44	30.00	36.84	$\chi^2 (1) = 0.425; p < 0.5146$
<i>Outros</i>	22.22	20.00	21.05	$\chi^2 (1) = 0.014; p < 0.9056$
<i>Google</i>	11.11	10.00	10.53	$\chi^2 (1) = 0.006; p < 0.9372$
<i>Não sabe</i>	33.33	10.00	21.05	$\chi^2 (1) = 1.552; p < 0.2129$
Motivos para não pesquisar informação (%)				
<i>Sabe onde colocar os resíduos</i>	9.52	30.00	19.51	$\chi^2 (6) = 10.734; p < 0.0970$
<i>Vê as campanhas na televisão</i>	23.81	10.00	17.07	
<i>Nunca se interessou</i>	52.38	20.00	36.59	
<i>Pouco tempo</i>	0.00	10.00	4.88	
<i>Não tem internet/computador</i>	9.52	15.00	12.20	
<i>Idade</i>	4.76	5.00	4.88	
<i>Outros</i>	0.00	10.00	4.88	

Em todas as freguesias das áreas de residência dos inquiridos existem pontos de recolha selectiva de resíduos. A generalidade da população conhece as infra-estruturas relacionadas com a recolha dos RU, a parte mais visível do sistema. Contudo, as respostas dadas a esta variável são claramente influenciadas pela percepção da distância dos inquiridos.

A disponibilidade de informação sobre que tipo de materiais reciclar, como e onde colocá-los, é fundamental para a participação. Analisando o número de repostas certas relativamente aos pontos de deposição de resíduos, na área de residência, verifica-se que os grupos de PREC e MREC são distintos nesta variável. Os MREC têm maior número de respostas certas (13.9) comparativamente como os PREC (10.4). Pode dizer-se que um nível de conhecimento sobre os sistemas de gestão de

resíduos mais elevado está associado a uma maior participação na reciclagem. Relativamente ao conhecimento sobre o destino final dos resíduos não há diferenças entre os grupos.

Tabela 4.14. Nível de conhecimento sobre a reciclagem e os sistemas de gestão de resíduos dos diferentes grupos comportamentais

Variável	Grupos e Amostra			Teste estatístico
	PREC	MREC	Amostra	
Nível de conhecimento sobre pontos de recolha (Nº respostas certas)				
<i>Média</i>	10.35	13.91	12.10	
<i>Desvio padrão</i>	6.03	1.65	4.76	$F(1.65) = 10.700; p < 0.0017$
Destino final dos resíduos (%)				
<i>Vendidos</i>	2.94	0.00	1.49	$\chi^2 (1) = 0.985; p < 0.3209$
<i>Produção de energia</i>	5.88	0.00	2.99	$\chi^2 (1) = 2.001; p < 0.1572$
<i>Materiais reaproveitados</i>	64.71	75.76	70.15	$\chi^2 (1) = 0.977; p < 0.3230$
<i>Compostagem</i>	8.82	3.03	5.97	$\chi^2 (1) = 1.001; p < 0.3170$
<i>Não sabe</i>	32.35	18.18	25.37	$\chi^2 (1) = 1.776; p < 0.1826$
<i>Queimados (outros)</i>	2.94	0.00	1.49	$\chi^2 (1) = 0.985; p < 0.3209$

Através da Tabela 4.15 verifica-se que há uma maior percentagem de PREC que afirma lembrar-se de uma campanha de informação de resíduos, comparativamente com os MREC (41% vs 33%). A campanhas da SPV que está actualmente a decorrer na televisão é a mais assinalada pelos grupos (43% vs 27%) e a televisão propriamente dita (62% vs 66%), o meio apontado como mais eficiente para a comunicação de informação. Contudo, não há diferenças significativas entre os grupos.

Tabela 4.15. Avaliação do conhecimento e opinião dos diferentes grupos comportamentais sobre diferentes estratégias de comunicação

Variável	Grupos e Amostra			Teste estatístico
	PREC	MREC	Amostra	
Memória de campanha de informação sobre resíduos (%)				
<i>Não</i>	58.82	66.67	62.69	$\chi^2 (1) = 0.440; p < 0.5069$
<i>Sim</i>	41.18	33.33	37.31	
Campanhas referidas (%)				
<i>Televisão - Vidrão SPV</i>	42.86	27.27	36.00	$\chi^2 (7) = 7.549; p < 0.3741$
<i>Escola - Actividades de reciclagem</i>	28.57	9.09	20.00	
<i>Exposição sobre reciclagem/panfletos</i>	7.14	9.09	8.00	
<i>Televisão - Programa "Ponto Verde"</i>	7.14	0.00	4.00	
<i>Televisão - SPV crianças e reciclagem</i>	14.29	18.18	16.00	
<i>Televisão - "Limpar Portugal"</i>	0.00	9.09	4.00	
<i>Televisão - SPV (macacos)</i>	0.00	9.09	4.00	
<i>Não identificadas</i>	0.00	18.18	8.00	
Percepção dos meios eficazes para comunicar informação (%)				
<i>Televisão</i>	61.76	65.63	63.64	$\chi^2 (1) = 0.106; p < 0.7446$
<i>Internet</i>	20.59	15.15	17.91	$\chi^2 (1) = 0.337; p < 0.5618$
<i>Jornais</i>	8.82	15.15	11.94	$\chi^2 (1) = 0.638; p < 0.4245$
<i>Empresas</i>	14.71	3.03	8.96	$\chi^2 (1) = 2.800; p < 0.0943$
<i>Outros meios</i>	29.41	39.39	34.33	$\chi^2 (1) = 0.740; p < 0.3896$

### **Variáveis comportamentais**

Nesta análise, as barreiras à reciclagem indicadas apenas pode ser avaliado para o grupo dos PREC, uma vez que esta questão só foi colocada aos inquiridos não recicladores. Os motivos indicados foram o esforço necessário para a realização desta tarefa (28.57%) e a falta de espaço (28.57%).

## **4.2. Avaliação das páginas da internet sobre resíduos**

Foi avaliado um conjunto de páginas da internet de entidades gestoras de resíduos e de instituições governamentais que disponibilizam informação sobre resíduos com interesse para o cidadão.

Os dados dos oito países da Europa com as taxas de reciclagem mais altas em 2006 (*i.e.* Alemanha, Bélgica, Suíça, Holanda, Noruega, Suécia, Luxemburgo e Áustria), de acordo com dados do IEEP (2009), foram comparados com os resultados obtidos para Portugal.

De acordo com o descrito na metodologia, apresentam-se na Tabela 4.16 os valores médios obtidos para cada um dos nove critérios seleccionados para avaliar a qualidade da informação disponível sobre resíduos, em várias páginas da internet de entidades europeias e nacionais.

Tabela 4.16. Pontuações totais médias das páginas da internet avaliadas, por critério e por país

Países	Número páginas avaliados	Critérios de avaliação <sup>(1)</sup>									Classificação total média
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Alemanha	6	4.2	4.5	3.3	4.0	3.3	1.7	3.2	2.8	3.7	3.4
Bélgica	4	3.8	4.0	3.8	3.5	2.8	2.0	3.0	3.5	4.3	3.4
Suíça	10	3.4	4.3	4.3	3.3	3.2	2.1	3.0	2.7	3.2	3.3
Holanda	4	4.0	4.8	3.8	3.3	3.5	2.0	3.3	1.5	4.5	3.4
Noruega	4	4.0	4.5	3.8	3.5	2.5	2.3	3.5	4.8	4.8	3.7
Suécia	4	5.0	5.0	4.3	4.0	4.3	3.5	4.0	4.0	3.8	4.2
Luxemburgo	4	3.5	4.3	4.3	2.3	3.0	1.0	1.0	2.5	4.0	2.9
Áustria	4	3.8	4.3	4.3	3.0	3.5	2.5	2.0	2.8	4.3	3.4
Portugal	15	3.9	4.1	3.9	2.6	3.1	3.1	3.8	3.3	3.0	3.4

<sup>(1)</sup> **Legenda:** A – Design; B – Acessibilidade; C – Informação do sistema de gestão de resíduos; D - Identificação do problema; E – Papel do cidadão; F – Divulgação de campanhas; G – Notícias; H – Indicadores; I – Dúvidas.

Ao se agrupar as pontuações dos oito países europeus com as maiores taxas de reciclagem e as compararmos com as classificações de Portugal para os diferentes critérios obtemos a Figura 4.1.



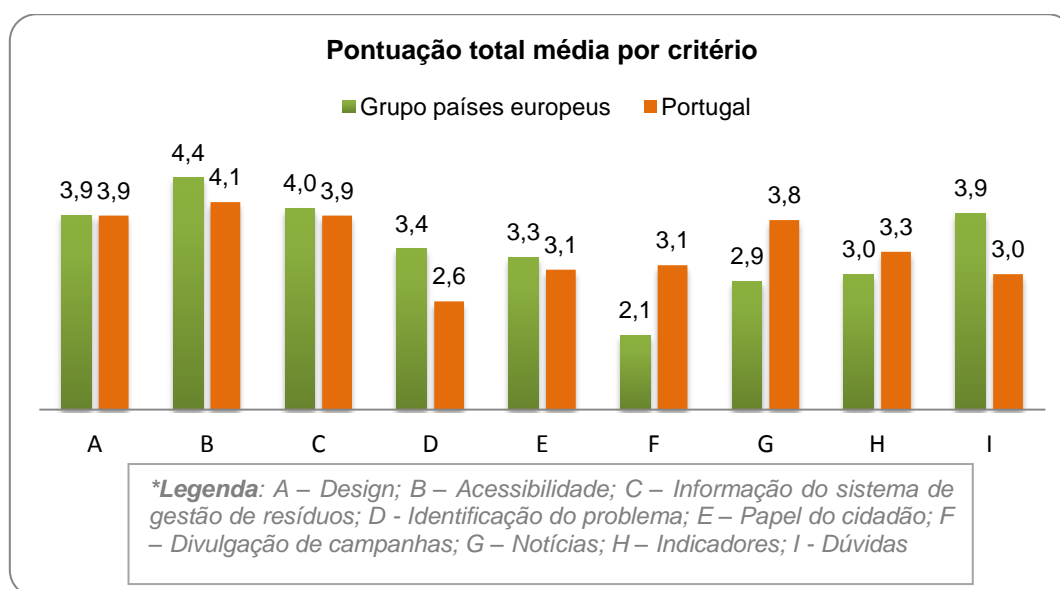


Figura 4.1. Pontuação total média das páginas da internet analisadas, nos países europeus e em Portugal

As páginas da internet são na sua generalidade apelativas e com a informação bem estruturada. Os menus e tópicos estão normalmente bem organizados e incluem os contactos disponíveis para esclarecimento de dúvidas.

Portugal acompanha de perto a média europeia para a maioria dos critérios à excepção das componentes “Identificação do problema” e “Dúvidas”. As páginas da internet portuguesas geralmente apenas colocam os seus contactos gerais, sem promoção de uma comunicação directa com o cidadão, com excepção das páginas da Autosil, Sogilub e Amb3E, que disponibilizam um número verde em destaque para esclarecimento de dúvidas.

As páginas da internet portuguesas avaliadas obtiveram as pontuações mais elevadas no *design*, “acessibilidade” (i.e. facilidade com que um cidadão consegue aceder à informação pretendida), presença de informação do sistema de gestão de resíduos e na presença de notícias. Contudo, apenas na “presença de notícias” a classificação foi superior à classificação média dos países europeus mais recicladores para o mesmo item.

A avaliação da informação disponível foi realizada através de três critérios: indicação de informação sobre o sistema de recolha de resíduos, identificação do problema e a identificação do cidadão como parte da solução. É importante que estas três componentes estejam presentes na comunicação de informação de resíduos para que sejam cumpridos três objectivos: 1) Informar o cidadão sobre os problemas associados aos resíduos e sobre o(s) sistema(s) de deposição e recolha de resíduos existente(s) na sua área, 2) identificar a importância da sua participação e 3) disponibilizar informação específica sobre como o cidadão deve agir.

A entidade pode explicar o problema existente e o funcionamento do sistema de gestão de resíduos contudo, é fundamental a indicação das acções que o cidadão deve adoptar para contribuir para a resolução do problema. Se estas ferramentas não forem disponibilizadas, mesmo que o cidadão

apreenda a mensagem, pode não ser capaz de alterar os seus comportamentos de reciclagem (Oskamp *et al.*,1991).

Uma vez que foram avaliadas poucas páginas da internet por país foi comparada a classificação média de todas as páginas da internet europeias avaliadas com Portugal (Figura 4.2).

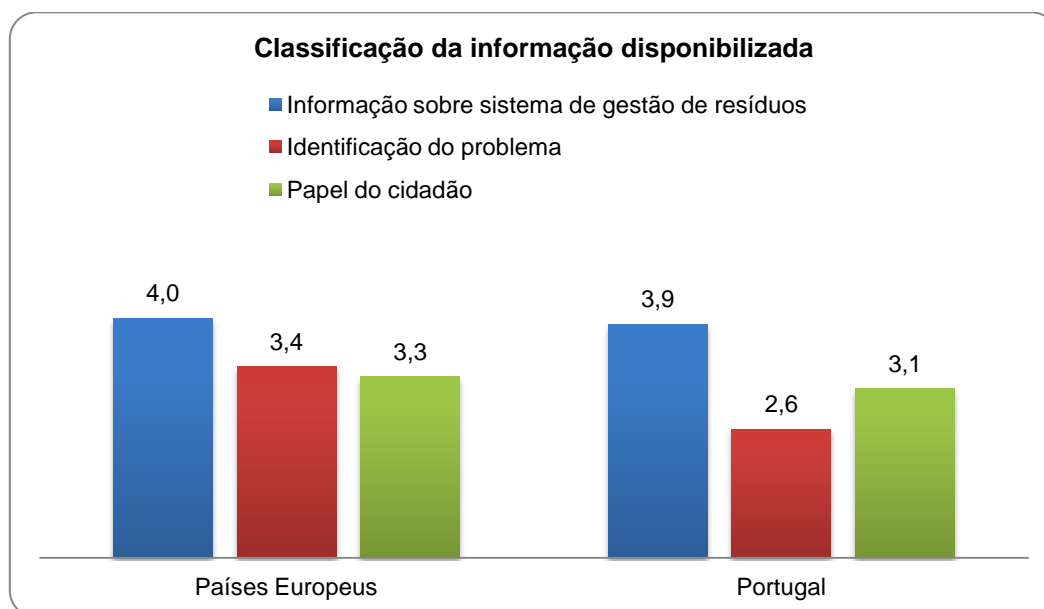


Figura 4.2. Classificação dos três critérios da informação disponibilizada no grupo dos países europeus mais recicladores e em Portugal

Verifica-se que em todos os países a informação disponibilizada sobre o funcionamento do sistema de resíduos é a que obtém a maior pontuação. A identificação do problema dos resíduos, nomeadamente a identificação da escala de produção de resíduos, a divulgação dos impactes ambientais, a necessidade de poupança de recursos naturais e a oportunidade económica de aproveitar matérias-primas que seriam eliminadas, obteve maior classificação no grupo dos países mais recicladores que Portugal. A Alemanha e a Suécia são os países melhor classificados neste item com uma pontuação de 4.0 e o Luxemburgo o pior classificado com uma pontuação (2.3), mais baixa que Portugal.

Nos países europeus mais recicladores os sistemas de recolha são normalmente porta-a-porta pelo que as páginas da internet apresentam geralmente os materiais que são recolhidos, os horários e datas de recolha. Como a população destes países apresenta hábitos de reciclagem enraizados as páginas da internet avaliadas são na sua maioria mais informativas do que promotoras da reciclagem. Por outro lado, ao contrário do que acontece em Portugal, foram analisadas páginas da internet que continham informação sobre mais do que um fluxo de resíduos. Este atributo tem particular destaque na Suécia, país que obteve as melhores classificações.

As páginas da internet portuguesas obtiveram a classificação média de 3.4. Através da Figura 4.3 verifica-se que a Amb3E, Sogilub, Valorcar e SPV são as páginas que apresentam as melhores pontuações.

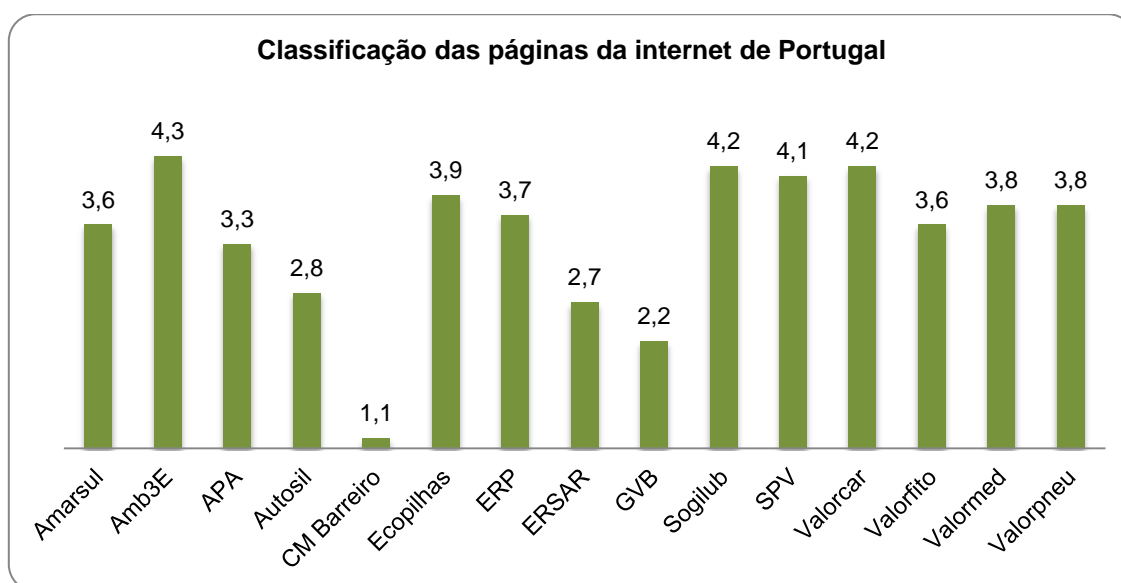


Figura 4.3. Pontuação das páginas da internet portuguesas avaliadas

A APA apresenta na sua página da internet bastante informação sobre resíduos e os vários sistemas de recolha, contudo, para o cidadão comum, é difícil a partir desta página da internet obter uma resposta rápida sobre um determinado resíduo. Excepto para o caso dos óleos alimentares, não estão indicados os locais de deposição dos resíduos e não é identificada nem promovida a importância do papel do cidadão para a reciclagem. A informação disponibilizada está mais focada no público mais técnico.

A ERSAR por sua vez, como entidade reguladora dos serviços e mercado dos resíduos, praticamente não apresenta informação dirigida aos cidadãos. Refere os temas sob a sua tutela: mercado de resíduos, indicadores de mercado, notícias do sector e principal legislação.

A Autosil não apresenta uma página da internet exclusiva da sua rede de recolha de baterias usadas. A informação que disponibiliza sobre reciclagem de baterias está num tópico da página da internet da empresa. Contudo, disponibiliza de forma sucinta a informação necessária sobre a reciclagem de baterias e a importância do cidadão no seu encaminhamento para o local correcto enquanto resíduo.

A Valorpneu apresenta uma página da internet atractiva, de fácil navegação, mas com uma fraca classificação na identificação do papel do cidadão. Devido às especificidades do seu sistema, a informação está especialmente dirigida ao técnico e não estão, por exemplo, identificados os principais impactes ambientais associados aos pneus. Estão contudo identificadas diversas campanhas.

A página da internet do Valorfito apresenta informação bem estruturada e identifica bem o papel do cidadão, na medida em que, para além de dizer especificamente o que fazer e onde pode entregar os seus resíduos de embalagens de fitofármacos, incentiva o agricultor a realizar esta prática.

A GVB apresenta uma pontuação baixa porque tem pouca informação dirigida ao cidadão. Por ser uma entidade recente ainda não tem indicação dos seus pontos de recolha e a informação disponível

está mais direccionada para o técnico e empresário produtor/importador de baterias do que para o consumidor final. Desta forma, no que respeita ao teor da informação disponibilizada é onde a GVB apresenta os valores mais baixos.

A página da internet da Valormed está um pouco desactualizada, à excepção das notícias e publicação dos relatórios de actividade. O papel do cidadão e a indicação das farmácias aderentes ao sistema estão bem identificados.

A Valorcar, Amb3E, Sogilub e SPV apresentam páginas da internet bem estruturadas, com informação útil para a promoção dos comportamentos de reciclagem do cidadão. A página da SPV contém uma animação do processo de reciclagem para as diferentes embalagens.

Por sua vez, a página da internet da Amarsul está bem estruturada, com informação muito fácil de aceder. Contudo falta identificar os problemas relacionados com os resíduos e o papel do cidadão na sua resolução.

A Ecopilhas e a ERP também apresentam boas pontuações, à excepção da colocação de dúvidas.

Ao contrário do que acontece em Portugal, no grupo dos outros países europeus avaliados é comum encontrar páginas da internet que contenham informação de vários sistemas de gestão de resíduos em conjunto. Este aspecto facilita a pesquisa de informação por parte do cidadão.

## 5. CONCLUSÕES

### 5.1. Síntese Conclusiva

Esta dissertação teve como objectivo avaliar o papel da informação na promoção de comportamentos de reciclagem. Pretendeu-se analisar quais os elementos de uma estratégia de comunicação mais eficazes na promoção de comportamentos de reciclagem junto dos cidadãos.

Perante os estudos realizados, alguns deles apresentados neste trabalho, não há dúvidas de que a comunicação de informação sobre os sistemas de gestão de resíduos é fundamental para a promoção dos comportamentos de reciclagem. Esta é a razão pela qual nas respectivas licenças das entidades gestoras de fluxos específicos de resíduos está indicada a percentagem de financiamento anual obrigatória para campanhas de comunicação dirigidas a promover a reciclagem dos resíduos.

Com este estudo, numa primeira fase, pretendeu-se avaliar o nível de conhecimento sobre reciclagem e sistemas de gestão de resíduos e os comportamentos dos cidadãos; Avaliar quais as principais falhas de conhecimento dos cidadãos, as dificuldades e necessidades sentidas e de que forma essa informação pode ser utilizada para melhorar a comunicação de informação.

As atitudes e a percepção dos problemas normalmente são mais fáceis de mudar que os comportamentos. As mensagens a serem transmitidas têm que indicar os sistemas de recolha selectiva de resíduos existentes, os comportamentos a adoptar pelo cidadão e a importância da sua acção.

Este estudo demonstrou que apesar dos cidadãos terem uma atitude positiva sobre a reciclagem e reconhecerem a sua importância, nalguns casos não é suficiente para a adopção de comportamentos de reciclagem, verificando-se que cerca de metade dos inquiridos reciclam apenas os resíduos mais comuns (*i.e.* embalagens de plástico, vidro e papel/cartão) depositados nos ecopontos. Contudo, pode-se concluir que mesmo nestes casos, onde já se verificam comportamentos de reciclagem, continuam a existir falhas no conhecimento.

Os ecopontos existentes na zona de estudo são pontos de recolha de seis tipos de resíduos. Para além dos três mencionados, também são o local de deposição das embalagens metálicas, pilhas e baterias portáteis. O caso das baterias portáteis é o melhor exemplo de como falhas de conhecimento levam a uma menor participação na reciclagem. As pilhas e baterias são depositadas no mesmo ponto de recolha, mas quando os inquiridos são questionados sobre que pontos de recolha existiam na sua área de residência, dos que indicaram pilhas poucos indicaram as baterias portáteis.

É também curioso verificar que os inquiridos indicam que deveriam ser reciclados mais materiais, inclusive alguns resíduos para os quais já existe um sistema de recolha.

O grupo dos jovens e o grupo dos adultos, para além naturalmente da idade, apenas se diferenciaram na dimensão do agregado familiar. Os estudos que avaliaram a influência da estrutura familiar nos comportamentos de reciclagem dos cidadãos revelam que este factor pode ser especialmente importante quando há presença de jovens em idade escolar. Mas relativamente à dimensão não são conclusivos. Desta forma podemos indicar que a principal variável distintiva entre grupos é a idade.

Através da comparação entre jovens e adultos concluiu-se que os jovens apresentam posições perante os resíduos e a reciclagem diferentes das dos adultos. Os jovens atribuem mais responsabilidade aos cidadãos pela resolução dos problemas dos resíduos, o que se poderá traduzir em comportamentos mais pró-activos relativamente à reciclagem. Também são mais optimistas relativamente à participação da população na reciclagem.

Os adultos, comparativamente aos jovens, apresentam um maior nível de conhecimento sobre os sistemas de recolha selectiva de resíduos na área de residência e sobre o destino final dos resíduos. Há uma grande percentagem de jovens que desconhece o que acontece aos resíduos que são encaminhados para a reciclagem.

Os adultos também recordam mais campanhas de reciclagem. Os jovens tendem a indicar actividades que desenvolveram na escola sobre o tema. Podemos concluir que o tipo de estratégia para as duas faixas etárias em estudo deverá ser diferente. Os adultos são mais influenciados por uma comunicação passiva e os jovens por uma comunicação activa, onde têm de realizar actividades. Quando os adultos são questionados sobre qual o meio mais importante para transmitir informação sobre reciclagem referem a televisão, ao contrário dos jovens que referem a internet.

A informação divulgada na internet pode ser feita de duas formas: através de uma página da internet própria sobre resíduos ou de publicidade em *banners* em diversas páginas da internet, que podem encaminhar os internautas para página própria sobre resíduos. Em qualquer destas formas de divulgação, a comunicação de informação na internet pressupõe um comportamento mais pró-activo do cidadão.

Praticamente todos os inquiridos, que afirmaram já ter pesquisado informação sobre resíduos, responderam que utilizaram a internet e 22% dos inquiridos que não pesquisaram, referiram a falta de computador ou internet como motivo.

A televisão e a publicidade nas ruas é importante, mas é preciso a indicação de mais alguma informação do que divulgar apenas a reciclagem. Os cidadãos precisam de transformar as suas boas atitudes relativamente à reciclagem em comportamentos efectivos e, como tal, têm de saber como podem e devem agir.

A falta de hábitos de pesquisa de informação, ou a reciclagem de poucos materiais, não parece estar relacionada com a indiferença à reciclagem, porque praticamente todos os inquiridos consideram este processo importante. Podemos assim concluir que há falhas no seu conhecimento sobre o funcionamento dos sistemas de recolha de resíduos e da reciclagem.

Entre o grupo classificado de pouco reciclador e o grupo muito reciclador, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas nos hábitos de pesquisa de informação pelo que não podemos concluir que um maior interesse na pesquisa leve à adopção de comportamentos de reciclagem. Podem existir outras barreiras como o esforço necessário e a falta de espaço em casa, identificadas neste estudo.

Contudo, a divisão da amostra nestes dois grupos comportamentais permitiu verificar que o nível de conhecimento sobre os sistemas de reciclagem é maior nos indivíduos que reciclam mais materiais. Esta relação traduz a importância da informação na promoção de comportamentos de reciclagem, já confirmada em vários estudos (Martinho, 1998; Thomas, 2001; Robinson e Read, 2005; City of Portland, 2008; McKenzie-Mohr, 2011).

Na segunda fase do estudo foram avaliadas as páginas da internet que fornecem informação aos cidadãos sobre gestão e reciclagem de resíduos. Da análise efectuada, conclui-se que as páginas da internet das entidades nacionais gestoras de resíduos obtêm avaliações positivas para o conjunto de critérios de avaliação considerados, em linha com as páginas da internet dos países europeus mais recicladores.

Como os hábitos de reciclagem estão mais enraizados nestes países nalguns casos as páginas da internet sobre resíduos são mais informativas do que promotoras da reciclagem. Por outro lado, há uma maior tendência a agrupar informação sobre diferentes fluxos de resíduos, dirigida ao cidadão comum e não apenas aos técnicos.

Com a investigação realizada neste estudo, propõe-se o desenvolvimento de uma ferramenta de informação que reúna e disponibilize numa página da internet toda a informação sobre resíduos com elevada acessibilidade para o cidadão.

A baixa taxa de pesquisa de informação, por parte dos inquiridos, não inviabiliza a utilidade desta ferramenta. A internet, para além de ser referida pelos jovens como o melhor meio para comunicar informação, é o local de eleição para pesquisa de informação. De facto, é o único meio que possibilita a reunião num único local de uma grande quantidade de informação com disponibilidade imediata para o cidadão.

No entanto, a falta de hábitos de pesquisa de informação indica-nos a importância de divulgação desta ferramenta e da sua utilidade noutros meios de comunicação para além da internet.

## **5.2. Limitações do estudo**

Este trabalho foi planeado tendo em atenção a limitação dos meios e recursos disponíveis. Desta forma não foi possível avaliar uma amostra maior da população, o que seria desejável para identificar algumas diferenças entre grupos.

O fim do ano escolar em Junho também não permitiu realizar os inquéritos por entrevista aos jovens no mesmo período de tempo. Por outro lado, alguns jovens devido à sua idade não conseguiram responder a várias questões, especialmente as relacionadas com a situação profissional e nível de educação dos seus pais ou tutores o que impossibilitou a análise destes parâmetros.

A realização de estudos futuros nesta área terá de ser realizada com mais tempo e meios de forma a possibilitar a avaliação de uma amostra de maiores dimensões. Por outro lado, seria interessante avaliar o nível de conhecimento destes inquiridos após o lançamento da ferramenta de comunicação proposta.



## Bibliografia

APEA (2011), *Notícias APEA*, <http://www.a pea.pt/scid/webapea/defaultArticleViewOne.asp?categoryID=740&articleID=1620>; (20 de Setembro de 2011).

(Briefing, 2011), Briefing, <http://www.briefing.pt/marketing/13386-oliveira-da-serra-e-spv-sensibilizam-para-a-reciclagem-de-vidro.html>; (20 de Setembro de 2011).

(Marketeer, 2011), Marketeer, <http://www.marketeer.pt/2011/03/17/2-em-1-reciclagem-e-solidariedade-social-em-campanha-da-spv/>; (20 de Setembro de 2011).

AGR (2011), AGR, <http://www.agr.at/>; (1 de Setembro de 2011).

Am3E (2011a), Amb3E, <http://www.amb3e.pt/>; (18 de Agosto de 2011).

Am3E (2011b), *Relatório de Contas e Actividades 2010*, <http://www.amb3e.pt/cache/bin/rc2010-1668.pdf>; (18 de Agosto de 2011).

Amarsul (2011), Amarsul, <http://www.amarsul.pt/>; (17 de Agosto de 2011).

Anilact (2011), *Informação: SPV com desafio de renovação da sua licença*, <http://www.anilact.pt/informacao-74/4440-spv-com-desafio-de-renovacao-da-sua-licenca>; (22 de Agosto de 2011).

ANREEE (2011), ANREEE, <http://www.anreee.pt/>; (17 de Agosto de 2011).

APA (2010), *Embalagens e Resíduos de Embalagens: situação de referência 2004 – 2008*, <http://www.apambiente.pt/politicasambiente/Residuos/fluxresiduos/respalarprodutor/ERE/Documents/Situa%C3%A7%C3%A3o%20de%20Refer%C3%Aancia%20ERE.pdf> (17 de Agosto de 2011).

APA (2011a), *Programa de Prevenção de Resíduos Urbanos*, <http://www.apambiente.pt/politicasambiente/Residuos/prevencaoresiduos/PPRU/Paginas/default.aspx> (21 de Agosto de 2011).

APA (2011b), *Responsabilidade Alargada do Produtor*, <http://www.apambiente.pt/politicasambiente/Residuos/fluxresiduos/respalarprodutor/Paginas/default.aspx>; (8 de Agosto de 2011).

APA (2011c), *Responsabilidade Produtor/Detentor Resíduos*, <http://www.apambiente.pt/politicasambiente/Residuos/fluxresiduos/respgestresiduo/Paginas/default.aspx>; (8 de Agosto de 2011).

APA (2011d), *Fluxos Emergentes*, <http://www.apambiente.pt/politicasambiente/Residuos/fluxresiduos/FE/Paginas/default.aspx>; (8 de Agosto de 2011).

APA (2011e), *Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos*, <http://www.apambiente.pt/politicasambiente/Residuos/fluxresiduos/respalarprodutor/REEE/Paginas/default.aspx>; (8 de Agosto de 2011).

APA (2011f), *Óleos Usados*, <http://www.apambiente.pt/politicasambiente/Residuos/fluxresiduos/respalarprodutor/OU/Paginas/default.aspx>; (20 de Agosto de 2011).

APA (2011g), *Pneus Usados*, <http://www.apambiente.pt/politicasambiente/Residuos/fluxresiduos/respalarprodutor/pu/Paginas/default.aspx>; (17 de Agosto de 2011).

APA (2011h), *Resíduos de Construção e Demolição*, <http://www.apambiente.pt/politicasambiente/Residuos/fluxresiduos/respgestresiduo/RCD/Paginas/default.aspx>; (8 de Agosto de 2011).

Ara (2011), Ara, <http://www.ara.at/>; (1 de Setembro de 2011).

Autosil (2010), *Sistema Individual de Gestão de Resíduos de Baterias e Acumuladores: Autorização da Agência Portuguesa do Ambiente*, [http://www.autosil.pt/public/upload/Ambiente/Autorizacao\\_Autosil.pdf](http://www.autosil.pt/public/upload/Ambiente/Autorizacao_Autosil.pdf); (20 de Agosto de 2011).

Autosil (2011), *Sistema Individual de Gestão de Resíduos de Baterias e Acumuladores*, <http://www.autosil.pt/abrir/ambiente>; (20 de Agosto de 2011).

Avfallnorge (2011), Avfallnorge, <http://www.avfallnorge.no/>; (1 de Setembro de 2011).

Avfallsverige (2011), Avfallsverige, <http://www.avfallsverige.se/>; (1 de Setembro de 2011).

Bafu (2011), Portal do Departamento do Meio Ambiente, Transportes, Energia e Comunicações Suíço, <http://www.bafu.admin.ch/>; (6 de Setembro de 2011).

Bir (2011), Bir, <http://www.bir.no/>; (1 de Setembro de 2011).

Blueboxx (2011), Blueboxx, <http://www.blueboxx.info/>; (2 de Setembro de 2011).

Bmu (2011), Ministério do Ambiente, Conservação da Natureza e Segurança Nuclear Alemão, <http://www.bmu.de/>; (2 de Setembro de 2011).

Boldero, J. (1995), *The prediction of household recycling newspapers: the role of attitudes, intentions and situational factors*, *Journal of Applied Social Psychology*, 25(5) 440-462.

Bruxellesenvironnement (2011), Instituto de Bruxelas para a Gestão do Ambiente, <http://www.bruxellesenvironnement.be/>; (2 de Setembro de 2011).

Câmara Municipal do Barreiro (2011), *Município do Barreiro – Caracterização*, <http://www.cm-barreiro.pt/pt/conteudos/municipio/caracterizacao+e+localizacao/caracterizacao.htm>; (31 de Agosto de 2011).

Centro de Reciclagem de Munsbach (2011), Centro de Reciclagem de Munsbach, <http://www.rc-munsbach.lu/>; (1 de Setembro de 2011).

Cidade do Luxemburgo (2011), Cidade do Luxemburgo, [http://www.vdl.lu/D%C3%A9chets+\\_Propret%C3%A9-p-64262.html](http://www.vdl.lu/D%C3%A9chets+_Propret%C3%A9-p-64262.html); (1 de Setembro de 2011).

City of Portland: Solid Waste & Recycling Division (2003), *Recycling Outreach Project in North and Northeast Portland: A study in recycling behaviour in neighbourhoods with low curbside recycling participation*, City of Portland: Office of Sustainable Development – Solid Waste & Recycling Division.

Dechets (2011), Dechets, <http://www.dechets.ch/>; (6 de Setembro de 2011).

Dwyer, W.; Leeming, F.; Cobern, M.; Porter, B.; Jackson, J. (1993), *Critical Review of Behavior Interventions to Preserve the Environment - Research Since 1980* [Abstract], *Environment and Behavior*, (25) 275-321.

Ecopilhas (2011), Ecopilhas, <http://www.ecopilhas.pt>; (17 de Agosto de 2011).

Ecotrel (2011), Ecotrel, <http://www.ecotrel.lu/>; (1 de Setembro de 2011).

Egerkingen (2011), Egerkingen, <http://www.egerkingen.ch/>; (6 de Setembro de 2011).

ERP (2011), ERP, <http://www.erp-portugal.pt/>; (17 de Agosto de 2011).

ERSAR (2010), *Relatório Anual do Sector de Águas e Resíduos em Portugal (RASARP) – Ano 2010, Volume 1: Caracterização do Sector*, Entidade Reguladora dos Serviços de Água e Resíduos, 22-40.

Eschenbach-luzern (2011), Eschenbach-luzern, <http://www.eschenbach-luzern.ch/>; (6 de Setembro de 2011).

Folz, D. H.; Hazlett, J. M. (1991), *Public participation and recycling performance: explaining program success*. *Public Administration Review*, 51(6), 526-532.

Fostplus (2011), Fostplus, <http://www.fostplus.be/>; (2 de Setembro de 2011).

FTI (2011), FTI, <http://www.ftiab.se/>; (1 de Setembro de 2011).

Grão-Ducado do Luxemburgo (2011), Portal do Ambiente do Grão-Ducado do Luxemburgo <http://www.environnement.public.lu/>; (1 de Setembro de 2011).

Grs-batterien (2011), Grs-batterien, [www.grs-batterien.de](http://www.grs-batterien.de/); (2 de Setembro de 2011).

GVB (2011), GVB, <http://www.gvb.pt/>; (14 de Agosto de 2011).

Holding-graz (2011), Holding-graz, <http://www.holding-graz.at/>; (1 de Setembro de 2011).

Howtogermaany (2011), Howtogermaany, <http://www.howtogermaany.com/pages/recycling.html>; (1 de Setembro de 2011).

IEEP (2009), *Supporting the Review of the Thematic Strategy on Waste Prevention and Recycling - Presentation by Catherine Bowyer and Emma Watkins*, [www.ieep.eu](http://www.ieep.eu); (3 de Agosto de 2011).

Ilrecycling (2011), Ilrecycling, <http://www.ilrecycling.com/>; (1 de Setembro de 2011).

Inobat (2011), Inobat, <http://www.inobat.ch/>; (6 de Setembro de 2011).

Klif (2011), Agência de Controlo do Clima e Poluição, <http://www.klif.no/>; (1 de Setembro de 2011).

Lightcycle (2011), Lightcycle, [www.lightcycle.de](http://www.lightcycle.de/); (2 de Setembro de 2011).

Martinho, M. G. (1998), *Factores Determinantes para os Comportamentos de Reciclagem – Caso de estudo: sistema de vidros*, Dissertação de Doutoramento, Run – Repositório Universidade Nova de Lisboa.

Martinho, M. G.; Vasconcelos, L.; Ganho, R. (1997), *Avaliação dos Sistemas de Resíduos por Parte dos Utentes. Workshop Participação do Público*, APEA, Novembro, Lisboa.

Martinho, M.G. (2005), *Gestão de resíduos sólidos 2005/2006 – Módulo I: Introdução*, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Monte da Caparica.

Martinho, M.G.; Gonçalves, M.G.; Silveira, A. (2011), *Gestão Integrada de Resíduos*, Universidade Aberta (no prelo).

McKenzie-Mohr, D. (2011), *Fostering Sustainable Behavior – Book*, <http://www.cbsm.com/pages/guide/preface/>; (20 de Setembro de 2011).

McQuaid, R. W.; Murdock, A. R. (1996), *Recycling Policy in Areas of Low Income and Multi-storey Housing*, Journal of Environmental Planning and Management, 39 (4) 545-562.

Miljostatus ((2011), Miljostatus, <http://www.miljostatus.no/>; (1 de Setembro de 2011).

Ministério das Actividades Económicas e do Trabalho e Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território (2004), *Condições especiais da licença concedida à Sociedade Ponto Verde – Sociedade gestora de resíduos de embalagens, S.A., para a gestão de resíduos de embalagens urbanos*, <http://www.apambiente.pt/politicambiente/Residuos/fluxresiduos/respalarprodutor/ERE/Documents/Licen%C3%A7a%20Sociedade%20Ponto%20Verde/Apendicel.pdf>; (17 de Agosto de 2011).

Nabu (2011), Nabu, <http://www.nabu.de/>; (2 de Setembro de 2011).

Oskamp, S.; Harrington, M.J.; Edwards, T.C.; Sherwood, D.L.; Okuda, S.M.; Swanson, D.C. (1991), *Factors influencing household recycling behaviour*, Environment and Behaviour, vol.23 (4) 494-519.

OVAM (2011), OVAM, <http://www.ovam.be/>; (2 de Setembro de 2011).

Petrecycling (2011), Petrecycling, <http://www.petrecycling.ch/>; (6 de Setembro de 2011).

Recycling (2011), Recycling, <http://www.recycling.nl/>; (6 de Setembro de 2011).

Rijksoverheid (2011), Portal do Ministério do Ambiente Holandês, <http://www.rijksoverheid.nl/>; (6 de Setembro de 2011).

RMN (2011), RMN, <http://www.rmn.nl/>; (6 de Setembro de 2011).

Robinson, G.M.; Read, A.D. (2005), *Recycling behaviour in a London Borough: Results from large-scale household surveys*, Resources, Conservation and Recycling, (45) 70-83.

Ruiz, J. (1993), Recycling Overview and Growth. in Lund, H. F. The McGRAW-HILL Recycling Handbook. McGraw-Hill. Inc., 2nd Edition.

Sens (2011), Sens, <http://www.sens.ch/>; (6 de Setembro de 2011).

Servusabfall (2011), Servusabfall, <http://www.servusabfall.at/>; (1 de Setembro de 2011).

Silva, S. (2011), “E-mail: [ssilva@amarsul.pt](mailto:ssilva@amarsul.pt)”, SIIR - Sistema Integrado de Informação de Resíduos, 30 de Setembro de 2011, 10h39.

Sita (2011), Sita, <http://webshop.sita.nl/>; (6 de Setembro de 2011).

Sogilub (2009), *Relatório Anual de Actividades 2008*, <http://www.ecolub.pt/documentos/relatorio.html>; (20 de Setembro de 2011).

Sogilub (2011a), *Alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho*, [http://www.ecolub.pt/documentos/DL73\\_153\\_2003.pdf](http://www.ecolub.pt/documentos/DL73_153_2003.pdf); (26 de Agosto de 2011).

Sogilub (2011b), Sogilub, <http://www.ecolub.pt/>; (20 de Setembro de 2011).

- Sogilub (2011c), *Relatório Anual de Actividades 2010*, <http://www.ecolub.pt/documentos/relatorio2010.html>; (20 de Setembro de 2011).
- Sopor (2011), Sopor, <http://www.sopor.nu/>; (1 de Setembro de 2011).
- SPV (2010), *Relatório&Contas 2009*, <http://www.pontoverde.pt/indexpv.asp?opc=itsnomobile>; (19 de Setembro de 2011).
- SPV (2011), Sociedade Ponto Verde, <http://www.pontoverde.pt/>; (17 de Agosto de 2011).
- Swiss recycling (2011), Swiss Recycling, <http://www.swissrecycling.ch/>; (6 de Setembro de 2011).
- Texaid (2011), Texaid, <http://www.texaid.ch/>; (6 de Setembro de 2011).
- Thomas, C. (2001), *Public understanding and its effects on recycling performance in Hampshire and Milton Keynes*, *Resources Conservation & Recycling*, (32) 259-274.
- Tonglet, M.; Phillips, P.S.; Read, A.D. (2004), *Using the theory of Planned Behaviour to investigate the determinants of recycling behaviour: a case study from Brixworth, UK*, *Resources, Conservation & Recycling*, (41) 191-214.
- UE (2009), *Síntese da Legislação da EU - Disposal of spent batteries and accumulators*, [http://europa.eu/legislation\\_summaries/environment/waste\\_management/l21202\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/environment/waste_management/l21202_en.htm); (15 de Agosto de 2011).
- UE (2010a), *Síntese da Legislação da União Europeia - Deposição de resíduos em aterro*, [http://europa.eu/legislation\\_summaries/environment/waste\\_management/l21208\\_pt.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/environment/waste_management/l21208_pt.htm); (4 de Agosto de 2011).
- UE (2010b), *Síntese da Legislação da União Europeia - Embalagens e resíduos de embalagens*, [http://europa.eu/legislation\\_summaries/environment/waste\\_management/l21207\\_pt.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/environment/waste_management/l21207_pt.htm); (4 de Agosto de 2011).
- UE (2010c), *Síntese da Legislação da União Europeia – The reusing, recycling and recovering of motorvehicles*, [http://europa.eu/legislation\\_summaries/environment/waste\\_management/n26102\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/environment/waste_management/n26102_en.htm), (4 de Agosto de 2011).
- UE (2011), *Síntese da Legislação da EU – Gestão de Veículos em fim de vida*, [http://europa.eu/legislation\\_summaries/environment/waste\\_management/l21225\\_pt.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/environment/waste_management/l21225_pt.htm); (24 de Agosto de 2011).
- Unesco (1977), Intergovernmental Conference on Environmental Education –Tbilisi, <http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763eo.pdf>; (10 de Agosto de 2011).
- Valorcar (2011a), Valorcar, <http://www.valorcar.pt/>; (16 de Agosto de 2011).
- Valorcar (2011b), *Relatório de Actividade 2010 - VFV*, [http://www.oecd-ilibrary.org/environment/oecd-factbook-2010/municipal-waste\\_factbook-2010-64-en](http://www.oecd-ilibrary.org/environment/oecd-factbook-2010/municipal-waste_factbook-2010-64-en); (16 de Agosto de 2011).
- Valorfito (2011), Valorfito, <http://www.valorfito.com/>; (21 de Junho de 2011).
- Valorlub (2011), Valorlub, <http://www.valorlub.be/>; (2 de Setembro de 2011).
- Valormed (2011a), Valormed, <http://www.valormed.pt/>; (17 de Agosto de 2011).

Valormed (2011b), Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Embalagens e Medicamentos: Relatório de Actividades 2010, [http://www.valormed.pt/images/ficheiros\\_pdf/R\\_ACTIV\\_2010.pdf](http://www.valormed.pt/images/ficheiros_pdf/R_ACTIV_2010.pdf); (17 de Agosto de 2011).

Valorpneu (2011a), Valorpneu, <http://www.valorpneu.pt/>; (21 de Junho de 2011).

Valorpneu (2011b), *Relatório Anual&Contas 2010*, [http://www.valorpneu.pt/output\\_efile.aspx?sid=c69ffebd-bdb5-472d-9aa6-66a2f31d35b8&cntx=tBgFDmaIOIS6RON8xPE%2FxbpBENmXGT0B3PgY4Hp%2BFiMkZ6fcXo8NIupETzl9mcjebQ0OC0l0m5koaZxzCjnA%3D%3D&idf=797](http://www.valorpneu.pt/output_efile.aspx?sid=c69ffebd-bdb5-472d-9aa6-66a2f31d35b8&cntx=tBgFDmaIOIS6RON8xPE%2FxbpBENmXGT0B3PgY4Hp%2BFiMkZ6fcXo8NIupETzl9mcjebQ0OC0l0m5koaZxzCjnA%3D%3D&idf=797), (21 de Junho de 2011).

Vetrorecycling (2011), Vetrorecycling; <http://www.vetrorecycling.ch/>; (6 de Setembro de 2011).

West, J. P.; Lee, S. J.; Feiock, R. C. (1992), Managing Municipal Waste. Attitudes and Opinions of Administrators and Environmentalists. *Environment and Behavior*, 1 (24) 111-133.

Williams, I.D.; Kelly, J. (2003), *Green waste and the public's recycling behaviour in the Borough of Wyre, England*, *Resources, Conservation and Recycling*, (38) 139-159.

Young, R. (1989), *Exploring the difference between recyclers and non-recyclers: the role of information*, *J. Environmental Systems*, vol. 18 (4) 341-351.

## ***ANEXOS***





**Anexo A**  
***Inquérito realizado***



 <b>FCT</b> FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA	<b>Data:</b> __ / __ / __	<b>Código</b> _____	<b>Zona</b> _____
--	---------------------------	---------------------	-------------------

### I – SISTEMAS DE RECICLAGEM E INFORMAÇÃO

**1. JÁ ALGUMA VEZ PESQUISOU INFORMAÇÃO SOBRE ONDE COLOCAR OS RESÍDUOS PARA RECICLAGEM?**

Não (Avance para a <u>questão 7</u> ) <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>
--	------------------------------

**2. INDIQUE O NÚMERO DE VEZES QUE JÁ PESQUISOU INFORMAÇÃO SOBRE RESÍDUOS NO ÚLTIMO ANO:**

Uma vez <input type="checkbox"/>	Entre 1 a 5 vezes <input type="checkbox"/>	Mais de 5 vezes <input type="checkbox"/>	Sempre que necessário <input type="checkbox"/>
----------------------------------	--	--	--

**3. INDIQUE O(S) LOCAL/LOCAIS ONDE PESQUISOU A INFORMAÇÃO SOBRE RESÍDUOS:**

Junta de Freguesia <input type="checkbox"/>	Agência Portuguesa do Ambiente (APA) <input type="checkbox"/>
Câmara Municipal <input type="checkbox"/>	Empresas/entidades gestoras de resíduos <input type="checkbox"/>
Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR) <input type="checkbox"/>	Folhetos informativos <input type="checkbox"/>
Organização/Associação de Ambiente <input type="checkbox"/>	Escolas <input type="checkbox"/>
Outro. Qual? <input type="checkbox"/>	

**4. COMO PESQUISOU A INFORMAÇÃO SOBRE RESÍDUOS:**

Carta <input type="checkbox"/>	Telefone <input type="checkbox"/>	Internet <input type="checkbox"/>	Outro. Qual? <input type="checkbox"/>
--------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------

**5. ENCONTROU A INFORMAÇÃO QUE PROCURAVA?**

Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>
------------------------------	------------------------------

**6. QUE TIPO DE INFORMAÇÃO PESQUISOU?**

Cuidados a ter na eliminação de resíduos <input type="checkbox"/>	Materiais reaproveitados <input type="checkbox"/>	Informação sobre empresa/entidade gestora de resíduos <input type="checkbox"/>
Campanhas de recolha de resíduos <input type="checkbox"/>	Destino final dos resíduos <input type="checkbox"/>	
Impactes ambientais dos resíduos <input type="checkbox"/>	Onde colocar resíduos para reciclagem <input type="checkbox"/>	Outro. Qual? <input type="checkbox"/>

**7. SE RESPONDEU NÃO, INDIQUE QUAIS OS MOTIVOS:**

--

**8. LEMBRA-SE DE ALGUMA CAMPANHA SOBRE RECICLAGEM DE RESÍDUOS?**

Não (Avance para a <u>Questão 10</u> ) <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>
---	------------------------------

**9. SE RESPONDEU SIM, DIGA QUAIS AS CAMPANHAS DE QUE SE LEMBRA E EM QUE MEIO DE COMUNICAÇÃO A VIU:**

--

**10. O QUE ACONTECE AOS RESÍDUOS QUE COLOCA NA RECICLAGEM:**

Vendidos <input type="checkbox"/>	Materiais reaproveitados <input type="checkbox"/>	Não sabe <input type="checkbox"/>
Produção de energia <input type="checkbox"/>	Compostagem <input type="checkbox"/>	Outro. Qual? <input type="checkbox"/>

**11. NA SUA ÁREA DE RESIDÊNCIA, HÁ LOCAIS PARA COLOCAÇÃO DE RESÍDUOS PARA RECICLAGEM?**

Não (Avance para a <u>Questão 13</u> ) <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>
---	------------------------------

**12. SE RESPONDEU SIM, ASSINALE OS RESÍDUOS PARA OS QUAIS EXISTE UM LOCAL DE RECEPÇÃO NA SUA ÁREA DE RESIDÊNCIA:**

Embalagens de plástico	<input type="checkbox"/>	Óleos Alimentares	<input type="checkbox"/>	Baterias Automóveis	<input type="checkbox"/>
Vidro	<input type="checkbox"/>	Óleos Lubrificantes	<input type="checkbox"/>	Têxteis	<input type="checkbox"/>
Papel/Cartão	<input type="checkbox"/>	Baterias Portáteis	<input type="checkbox"/>	Pneus	<input type="checkbox"/>
Madeira	<input type="checkbox"/>	Pequenos electrodomésticos	<input type="checkbox"/>	Mobiliário	<input type="checkbox"/>
Resíduos orgânicos	<input type="checkbox"/>	Grandes electrodomésticos	<input type="checkbox"/>	Veículos em fim de vida	<input type="checkbox"/>
Medicamentos	<input type="checkbox"/>	Pilhas	<input type="checkbox"/>	Computadores e equipamento informático	<input type="checkbox"/>
Embalagens metálicas	<input type="checkbox"/>	Embalagens de pesticidas	<input type="checkbox"/>	Outro. Qual?	<input type="checkbox"/>

**II - OPINIÃO SOBRE SISTEMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS**

**13. QUEM ACHA QUE É O PRINCIPAL RESPONSÁVEL PELA RESOLUÇÃO DOS PROBLEMAS DOS RESÍDUOS:**

Governo	<input type="checkbox"/>	Indústrias	<input type="checkbox"/>	Cidadãos	<input type="checkbox"/>
Autarquias	<input type="checkbox"/>	Técnicos	<input type="checkbox"/>	Todos	<input type="checkbox"/>

**14. NA SUA OPINIÃO, A GENERALIDADE DA POPULAÇÃO:**

Recicla os seus resíduos	<input type="checkbox"/>	Não recicla os seus resíduos	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	------------------------------	--------------------------

**15. ACHA IMPORTANTE A RECICLAGEM DOS RESÍDUOS?**

Não	<input type="checkbox"/>	Sim (Avance para a <u>Questão 17</u> )	<input type="checkbox"/>
-----	--------------------------	--	--------------------------

**16. SE RESPONDEU NÃO, DIGA QUAL/QUAIS O(S) MOTIVO(S):**

Os resíduos não constituem perigo para a saúde pública	<input type="checkbox"/>	Fonte de despesa para o estado	<input type="checkbox"/>
Os resíduos têm poucos impactes na qualidade do ambiente	<input type="checkbox"/>	Poucos materiais podem ser reaproveitados	<input type="checkbox"/>
Não precisamos de aproveitar materiais porque o planeta tem muitos recursos	<input type="checkbox"/>	Há outros assuntos mais urgentes	<input type="checkbox"/>
		Outro. Qual?	<input type="checkbox"/>

**17. SE RESPONDEU SIM, DIGA QUAL/QUAIS O(S) MOTIVO(S):**

Protecção do ambiente	<input type="checkbox"/>	Futuro do planeta	<input type="checkbox"/>
Poupança de recursos naturais	<input type="checkbox"/>	Redução da poluição	<input type="checkbox"/>
Manutenção de boas condições sanitárias	<input type="checkbox"/>	Redução do desperdício	<input type="checkbox"/>
Redução da quantidade de resíduos depositados em aterro	<input type="checkbox"/>	Importante para a economia	<input type="checkbox"/>

**18. ACHA QUE DEVERIAM SER RECICLADOS MAIS MATERIAIS?**

Não (Avance para a <u>Questão 20</u> )	<input type="checkbox"/>	Sim.	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------	------	--------------------------

**19. SE RESPONDEU SIM, INDIQUE QUAIS: \_\_\_\_\_**

**20. NA SUA OPINIÃO, QUAL/QUAIS O(S) MEIO(S) MAIS EFICAZ(ES) DE COMUNICAR A INFORMAÇÃO SOBRE ONDE COLOCAR OS RESÍDUOS:**

Televisão	<input type="checkbox"/>	Jornais/Revistas	<input type="checkbox"/>	Empresas	<input type="checkbox"/>
Rádio	<input type="checkbox"/>	Folhetos informativos	<input type="checkbox"/>	Autarquias	<input type="checkbox"/>
Internet	<input type="checkbox"/>	Escolas	<input type="checkbox"/>	Junto dos locais de venda dos produtos	<input type="checkbox"/>
Outro. Qual?	<input type="checkbox"/>				

### III – CARACTERIZAÇÃO COMPORTAMENTOS

#### 21. QUANDO TEM EM CASA UM OBJECTO QUE JÁ NÃO UTILIZA, O QUE FAZ?

Tento aproveitar o objecto ou os materiais para outra função	<input type="checkbox"/>
Dou a alguém que possa reaproveitá-lo	<input type="checkbox"/>
Coloco no lixo	<input type="checkbox"/>

#### 22. NA SUA CASA, É FEITA A SEPARAÇÃO DOS RESÍDUOS?

Não (Avance para a <a href="#">Questão 27</a> )	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	-----	--------------------------

#### 23. DA TOTALIDADE DOS RESÍDUOS PRODUZIDOS NA SUA CASA CONSIDERA QUE RECICLA:

Menos de metade	<input type="checkbox"/>	Cerca de metade	<input type="checkbox"/>	Mais de metade	<input type="checkbox"/>
-----------------	--------------------------	-----------------	--------------------------	----------------	--------------------------

#### 24. QUAIS OS RESÍDUOS QUE SEPARA PARA RECICLAGEM:

Embalagens de plástico	<input type="checkbox"/>	Óleos Alimentares	<input type="checkbox"/>	Baterias Automóveis	<input type="checkbox"/>
Vidro	<input type="checkbox"/>	Óleos lubrificantes	<input type="checkbox"/>	Têxteis	<input type="checkbox"/>
Papel/Cartão	<input type="checkbox"/>	Baterias Portáteis	<input type="checkbox"/>	Pneus	<input type="checkbox"/>
Madeira	<input type="checkbox"/>	Pequenos electrodomésticos	<input type="checkbox"/>	Mobiliário	<input type="checkbox"/>
Resíduos orgânicos	<input type="checkbox"/>	Grandes electrodomésticos	<input type="checkbox"/>	Veículos em fim de vida	<input type="checkbox"/>
Medicamentos	<input type="checkbox"/>	Pilhas	<input type="checkbox"/>	Computadores e equipamento informático	<input type="checkbox"/>
Embalagens metálicas	<input type="checkbox"/>	Embalagens de pesticidas	<input type="checkbox"/>	Outro. Qual?	<input type="checkbox"/>

#### 25. NA SUA CASA, QUEM SEPARA OS RESÍDUOS PARA RECICLAGEM?

Próprio	<input type="checkbox"/>	Pai	<input type="checkbox"/>	Mãe	<input type="checkbox"/>
Avós	<input type="checkbox"/>	Irmãos	<input type="checkbox"/>	Empregada Doméstica	<input type="checkbox"/>
Outro. Qual?	<input type="checkbox"/>				

#### 26. NA SUA CASA, QUEM LEVA OS RESÍDUOS PARA A RECICLAGEM?

Próprio	<input type="checkbox"/>	Pai	<input type="checkbox"/>	Mãe	<input type="checkbox"/>
Avós	<input type="checkbox"/>	Irmãos	<input type="checkbox"/>	Empregada Doméstica	<input type="checkbox"/>
Porteira	<input type="checkbox"/>	Outro. Qual?	<input type="checkbox"/>		

#### 27. POR QUE MOTIVO(S) NÃO É FEITA A SEPARAÇÃO DOS RESÍDUOS EM SUA CASA?

A reciclagem de resíduos não é importante	<input type="checkbox"/>
Não há informação suficiente sobre como proceder	<input type="checkbox"/>
Dá muito trabalho	<input type="checkbox"/>
Há muitos locais para deposição de resíduos pelo que é confuso	<input type="checkbox"/>
Não tenho espaço suficiente em casa para fazer a separação de resíduos	<input type="checkbox"/>

#### 28. COSTUMA COMPRAR PRODUTOS FEITOS COM MATERIAIS RECICLADOS?

Não	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>
-----	--------------------------	-----	--------------------------

### IV – CARACTERIZAÇÃO DO INQUIRIDO

#### 29. INQUIRIDO

Idade	
Sexo	Feminino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>

**30. QUAL A SUA RESIDÊNCIA?**

Bairro	
Freguesia	

**31. HÁ QUANTOS ANOS RESIDE NESTE BAIRRO?**

--

**32. EM QUE TIPO DE HABITAÇÃO VIVE?**

Morada unifamiliar <input type="checkbox"/>	Prédio com menos de 3 andares <input type="checkbox"/>	Residência de estudantes <input type="checkbox"/>
Morada com mais de uma família <input type="checkbox"/>	Prédio com mais de 3 andares <input type="checkbox"/>	Outro. Qual? <input type="checkbox"/>

**33. QUAIS SÃO AS SUAS HABILITAÇÕES LITERÁRIAS?**

Não sabe ler nem escrever <input type="checkbox"/>	Ensino Secundário <input type="checkbox"/>	Pós Graduação <input type="checkbox"/>
Ensino Primário / 1º ciclo <input type="checkbox"/>	Curso Profissional <input type="checkbox"/>	Mestrado pré-bolonha <input type="checkbox"/>
Ciclo Preparatório / 2º ciclo <input type="checkbox"/>	Curso Médio / Bacharelato / Licenciatura pós-bolonha <input type="checkbox"/>	Doutoramento <input type="checkbox"/>
Liceu / 3º ciclo <input type="checkbox"/>	Licenciatura pré-bolonha / Mestrado <input type="checkbox"/>	Outro. Qual? <input type="checkbox"/>

**34. QUAL A SUA SITUAÇÃO PROFISSIONAL ACTUAL?**

Estudante (Avance para a <a href="#">Questão 37</a> ) <input type="checkbox"/>	Assalariado <input type="checkbox"/>	Reformada/o <input type="checkbox"/>
Patrão <input type="checkbox"/>	Doméstica <input type="checkbox"/>	Trabalhador-estudante <input type="checkbox"/>
Profissional independente <input type="checkbox"/>	Pensionista <input type="checkbox"/>	Desempregado <input type="checkbox"/>

**35. QUAL A SUA PROFISSÃO?**

--

**36. DIMENSÃO DO AGREGADO FAMILIAR**

--

**37. É O ELEMENTO DO AGREGADO FAMILIAR QUE MAIS CONTRIBUI PARA O RENDIMENTO FAMILIAR?**

Não <input type="checkbox"/>	Sim (Avance para a <a href="#">Questão 41</a> ) <input type="checkbox"/>
------------------------------	--

**38. INDIQUE A PROFISSÃO DO ELEMENTO DO AGREGADO QUE MAIS CONTRIBUI PARA O RENDIMENTO FAMILIAR**

--

**39. INDIQUE A SITUAÇÃO PROFISSIONAL ACTUAL DO ELEMENTO DO AGREGADO QUE MAIS CONTRIBUI PARA O RENDIMENTO FAMILIAR**

Patrão <input type="checkbox"/>	Trabalhador-estudante <input type="checkbox"/>	Doméstica <input type="checkbox"/>
Profissional independente <input type="checkbox"/>	Pensionista <input type="checkbox"/>	Desempregado <input type="checkbox"/>
Assalariado <input type="checkbox"/>	Reformada/o <input type="checkbox"/>	

**40. INDIQUE AS HABILITAÇÕES LITERÁRIAS DO ELEMENTO DO AGREGADO QUE MAIS CONTRIBUI PARA O RENDIMENTO FAMILIAR**

Não sabe ler nem escrever <input type="checkbox"/>	Ensino Secundário <input type="checkbox"/>	Pós Graduação <input type="checkbox"/>
Ensino Primário / 1º ciclo <input type="checkbox"/>	Curso Profissional <input type="checkbox"/>	Mestrado pré-bolonha <input type="checkbox"/>
Ciclo Preparatório / 2º ciclo <input type="checkbox"/>	Curso Médio / Bacharelato / Licenciatura pós-bolonha <input type="checkbox"/>	Doutoramento <input type="checkbox"/>
Liceu / 3º ciclo <input type="checkbox"/>	Licenciatura pré-bolonha / Mestrado <input type="checkbox"/>	Outro. Qual? <input type="checkbox"/>

Quer acrescentar mais algum aspecto sobre os assuntos abordados?

***Anexo B***

***Grelha de critérios de avaliação da informação sobre resíduos disponível na internet***









**Anexo C**  
***Apresentação da dissertação***





Dissertação para obtenção do grau de mestre em  
Engenharia do Ambiente

## ***O papel da informação na promoção de comportamentos de reciclagem***

Isabel Vieira da Silva Palma

Orientador: Prof. Dr<sup>a</sup> Maria da Graça  
Madeira Martinho

16 de Dezembro de 2011

•

• 1



## ***Apresentação***

### **Introdução**

Objectivos  
Relevância do tema

### **Revisão da Literatura**

Sector dos resíduos em Portugal  
Papel do cidadão

### **Metodologia**

Planeamento do trabalho  
Aplicação dos instrumentos de análise

### **Resultados**

Resultados dos questionários  
Resultados da avaliação das páginas da internet

### **Conclusões**

Principais Conclusões  
Estudos futuros

•

• 2



## Objectivos

### Ferramenta de informação

Reúna informação dos diferentes fluxos de resíduos  
Disponibilize informação dirigida ao cidadão de forma fácil e rápida

Página na internet

### ➔ Caracterizar população

Hábitos de pesquisa de informação

Comportamentos de reciclagem

Nível de conhecimento sobre resíduos

### ➔ Caracterizar informação disponível na internet

Papel dos agentes do sector na comunicação de informação aos cidadãos

*Identificar os elementos de uma estratégia de comunicação mais eficazes na promoção de comportamentos de reciclagem;*

• 3



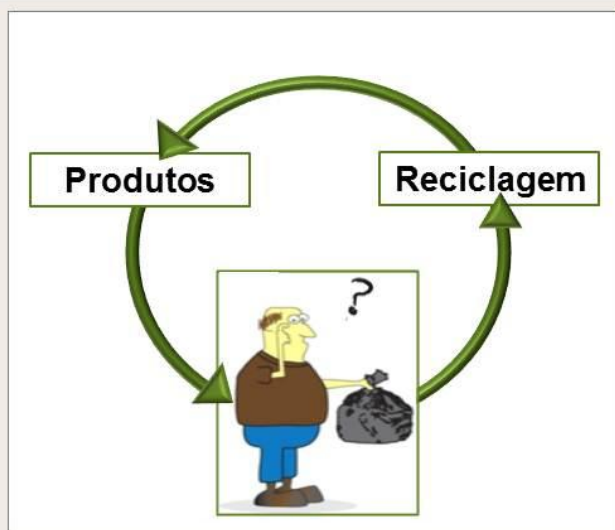
## Relevância do tema



• 4



## Relevância do tema



Informação dispersa  
no tempo e espaço



Informação  
Educação ambiental

Motivado  
Informado



5



## Sector dos Resíduos em Portugal



Recolha de  
indiferenciados

Municípios

Lixeiras



PERSU



Recolha de  
indiferenciados

Sistemas  
intermunicipais e  
multimunicipais

Aterros  
sanitários



Recolha  
selectiva

Entidades  
gestoras

Valorização



Embalagens, P&A, REEE, OLU, VFV, Pneus, OAU, RCD

6





## O papel do cidadão

Participação do cidadão na reciclagem é fundamental



### Promoção dos comportamentos de reciclagem

Complexos e influenciados por vários factores

Variáveis de informação e conhecimento

Variáveis sociodemográficas: Características do indivíduo

Variáveis psicossociais: Atitudes, percepções e conhecimentos

Variáveis situacionais: Características dos sistemas de gestão de resíduos

● 7



## Estratégias de comunicação

### Técnicas de comunicação de informação

*Marketing* social

Informação geral vs informação específica

Frequência do contacto de informação

### Educação ambiental

Participação informada de toda a população

Educação ambiental mais eficaz nos grupos pequenos

Campanhas activas vs campanhas passivas

Mudança de atitudes vs mudança de comportamentos

### Nível de conhecimento sobre a reciclagem e sistema de gestão de resíduos

Conhecimento geral vs conhecimento específico

● 8





## Factores importantes comportamento reciclagem

### Características do indivíduo (Variáveis sociodemográficas)

Idade  
Sexo  
Status socioeconómico  
Estruturas familiar  
Características da habitação

### Características do sistema de gestão de resíduos (Variáveis situacionais)

Tipo de sistema de recolha selectiva  
Número de separações a realizar na fonte  
Características dos locais de deposição

### Percepção e opinião do indivíduo sobre o sistema (Variáveis psicossociais)

Atribuição de responsabilidades pela gestão  
Motivos extrínsecos e intrínsecos  
Percepção das barreiras à reciclagem  
Avaliação do sistema de reciclagem  
Atitudes do cidadão face à reciclagem

● 9



## Planeamento do trabalho

### Cidadão

O que sabe  
O que pesquisa  
Como se comporta



Questionário



Concelho do Barreiro



Jovens e Adultos  
Grupos comportamentais

O que se pretende

Instrumentos de análise

Amostra

### Entidades gestoras de resíduos

Que informação disponibilizam



Grelha de critérios de avaliação da informação sobre resíduos disponível na internet



Portugal  
Países europeus mais recicladores

● 10



## Instrumento de análise: Questionário

Península de Setúbal → Barreiro

### Estrutura

- I – Sistemas de reciclagem e informação
- II – Opinião sobre sistemas de gestão de resíduos
- III – Caracterização de comportamentos
- IV – Caracterização do inquirido

### Procedimento

#### Realização dos questionários

Alto Seixalinho, Lavradio e Verderena  
Rua, espaços públicos, ATL  
Escola nº 9 do Agrupamento de Escolas Quinta Nova da Telha

#### Levantamento dos locais de deposição de resíduos

### Amostra

70 inquéritos  
36 adultos + 34 jovens



67 inquéritos  
35 adultos + 32 jovens

• 11



## Instrumento de análise: Grelha de critérios de avaliação

### Estrutura

#### ***CrITÉRIOS de avaliação***

Design	Campanhas	Notícias
Acessibilidade	Indicadores	Dúvidas
Identificação do problema	Informação sistema de recolha	Identificação do papel do cidadão

### Procedimento

Seleção dos oito países da União Europeia mais recicladores  
Seleção de uma amostra de páginas portuguesas e europeias  
Classificação das páginas

### Amostra

Alemanha, Bélgica, Suíça, Holanda, Noruega, Suécia, Luxemburgo, Áustria e Portugal

40 europeias + 15 nacionais

• 12



## Resultados: Questionário

### Análise entre jovens e adultos – Variáveis sociodemográficas e situacionais

	Jovens	Adultos	Amostra	Teste estatístico
Idade	9.0	54.1	31.9	$p < 0.05$
Sexo	45.4(F) 54.6(M)	64.7 (F) 35.3 (M)	55.2 (F) 44.8 (M)	n.s.
Tempo médio de residência	7.5	22.2	15.2	$p < 0.05$
Dimensão do agregado familiar	4.1	2.4	3.3	$p < 0.05$
Características da habitação	Prédios			
Status socioeconómico	Médio-baixo			
Nº médio de resíduos com recolha selectiva	12	12.1	12	n.s.

13



## Resultados: Questionário

### Análise entre jovens e adultos – Variáveis psicossociais

#### \*Atribuição de responsabilidades pela gestão dos resíduos

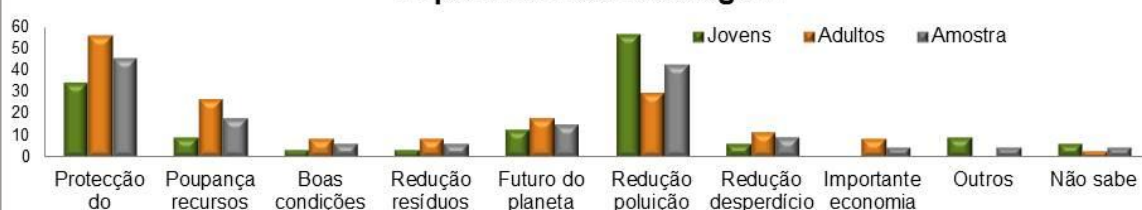


#### Jovens:

\*Maioria da população recicla os resíduos (72.7%)

\*Deveriam ser reciclados mais tipos de resíduos (87.9%)

#### \*Importância da reciclagem



14



## Resultados: Questionário

### Análise entre jovens e adultos – Variáveis de informação

#### Hábitos de pesquisa de informação

28.4% inquiridos já pesquisaram

<b>Frequência</b>	1 a 5 vezes (94.1%)
<b>Meio</b>	Internet (94%)
<b>Local</b>	Empresas de resíduos (36.8%)
<b>O quê</b>	Destino final de resíduos (52.6%) Onde colocar os resíduos (31.6%) Materiais reaproveitados (26.3%)

71.6% inquiridos nunca pesquisaram

#### \*Motivos para não pesquisar informação



1 - Sabe onde colocar os resíduos; 2 - Vê as campanhas na televisão; 3 - Nunca se interessou; 4 - Pouco tempo; 5 - Não tem internet/computador; 6 - Idade

15



## Resultados: Questionário

### Análise entre jovens e adultos – Variáveis de informação

#### Nível de conhecimento

<b>Sistemas de recolha</b>	Nº respostas certas (12.1)
<b>Destino final resíduos</b>	Materiais reaproveitados (70.2%) *Compostagem (11.8% Adultos)

#### Campanhas resíduos

\*21.2% Jovens vs 52.9% Adultos  
Actividades escolares vs televisão

#### Percepção dos meios mais eficazes para comunicar informação



16





## Resultados: Questionário

### Análise entre jovens e adultos – Análise de comportamentos

<b>Reutilização</b>	Dá objectos (64.2%)
<b>Reciclagem</b>	Recicla (89.5%)
<b>Tipos de resíduos reciclados</b>	Média (3.5)
<b>Barreiras à reciclagem</b>	Esforço necessário (28.6%) Falta de espaço (28.6%)

● 17



## Resultados: Questionário

### Análise de grupos comportamentais – PREC / MREC

<b>Importância da reciclagem</b>	Protecção do Ambiente (45.5%) Redução da poluição (42.4%) *Poupança de recursos naturais (18.2%)
<b>Nível conhecimento sobre sistemas de reciclagem</b>	*PREC (10.3) vs MREC (13.9)

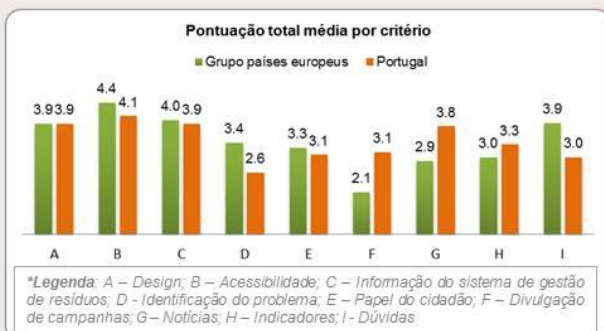


Inquiridos que reciclam mais materiais  
apresentam maior nível de conhecimento sobre  
sistemas de reciclagem

● 18



## Resultados: Grelha de avaliação de páginas da internet

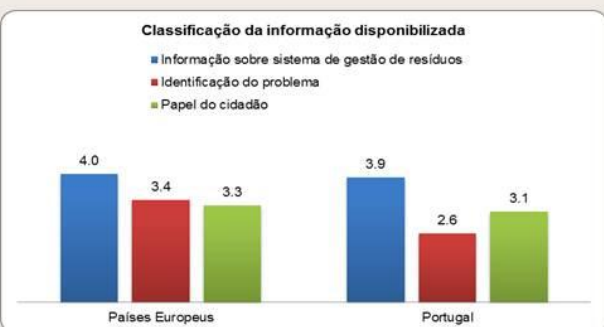


### Portugal

↑ Design, Acessibilidade, Notícias, Informação sistema gestão resíduos

↓ Identificação problema, Dúvidas

Páginas europeias reúnem informação de vários tipos de resíduos



### Informar o cidadão

Problemas associados aos resíduos e sistemas recolha existentes

Importância da sua participação

Informação específica sobre como agir

● 19



## Conclusões e recomendações futuras

Atitude → Comportamento



↑ nível de conhecimento → ↑ participação na reciclagem

Informação deve permitir ultrapassar barreiras da reciclagem

Disponibilização de informação específica sobre como, onde e quando reciclar

Adequar estratégia de comunicação ao grupo alvo

### Informação dirigida aos grupos

#### Jovens

Mais optimistas  
Cidadãos/todos  
Menor  
Activa

Hábitos de reciclagem da população  
Responsáveis gestão resíduos  
Nível de conhecimento  
Comunicação

#### Adultos

Menos optimistas  
Autarquias  
Maior  
Passiva

● 20



## Conclusões e recomendações futuras

Informação é fundamental para a promoção de comportamentos de reciclagem



Desenvolvimento de uma ferramenta de informação que reúna e disponibilize numa página da internet toda a informação sobre resíduos

Internet



Principal meio de pesquisa

Meio mais referido pelos jovens para comunicar informação

Reunião num único local de uma grande quantidade de informação com disponibilidade imediata para o cidadão

Páginas internacionais agrupam informação sobre diferentes resíduos

Importante a divulgação da própria ferramenta

Perspectivas futuras



Avaliação de uma amostra maior antes e após o desenvolvimento desta ferramenta

● 21

**Obrigado!**

● 22





